

AALTO-YLIOPISTO

Sähkötekniikan korkeakoulu

Automaatio- ja systeemitekniikan tutkinto-ohjelma

Martti Suontausta

TAVOITTEELLISEN JOHTAMISEN KEHITTÄMINEN
SÄHKÖMOOTTORITUOTANNOSSA

Diplomityö

Espoo, 23.5.2016

Työn valvoja: Matti Vartiainen

Työn ohjaaja: Juha Hellsten

Tekijä Martti Suontausta		
Työn nimi Tavoitteellisen johtamisen kehittäminen sähkömoottorituotannossa		
Koulutusohjelma Automaatio- ja systeemitekniikka		
Valvoja Matti Vartiainen		
Pää tai sivuaine/koodi TU3003		
Työn ohjaaja(t) Juha Hellsten		
Päivämäärä 23.5.2016	Sivumäärä 56 + 23	Kieli Suomi
<p>Työssä perehdytään tavoitejohtamisen johtamismalliin ja siihen, miten sen avulla voidaan yksilön ja organisaation tarpeet saada kohtaamaan ja näin synnyttää työntekijässä motivaatiota, joka johtaa parempaan työsuoritukseen ja toiminnan tehostumiseen. Lisäksi perehdytään erilaisiin tarpeiden luokitteluihin ja niiden tärkeysjärjestyksiin yksilön tarvehierarkiassa.</p> <p>Työssä vastataan kahteen tutkimuskysymykseen, joista ensimmäinen on tavoitteellisen johtamisen nykytila kohdeorganisaatiossa. Toinen kysymys on miten tavoitteellista johtamista pitäisi kehittää, jotta tuottavuus paranisi.</p> <p>Työ on toteutettu ABB Oy:n Motors and Generators -liiketoimintayksikön tuotannossa. Kohdeorganisaatiossa suoritettiin kyselytutkimus, jonka perusteella valittiin kolme osastoa työpajatyöskentelyyn. Kyselytutkimukseen vastasi 167 henkilö noin 200 mahdollisesta vastaajasta. Kyselyn avulla laadittiin mittari, jolla voidaan mitata organisaation tavoitejohtamisen tilaa. Lisäksi määritettiin prosessi, jossa hyödynnettiin mittauksen tuloksia ja haettiin konkreettisia parannuskohteita tavoitejohtamisen kehittämiseksi edelleen.</p> <p>On huomioitavaa, että tavoitejohtaminen ei ole pelkästään organisaation työntekijätason johtamista. Tämä työ keskittyy sille osa-alueelle, mutta tavoitejohtaminen on johtamisen menetelmä, johon liittyy koko organisaatio. Kohdeorganisaatiossa tavoitteellinen johtaminen on kokonaisuutena hyvällä mallilla, useita elementtejä on tunnistettavissa ja ne koetaan toimiviksi. Kehityskohteita löytyi etenkin palautteen antamisesta.</p> <p>Työtä voidaan sellaisenaan käyttää toimintaohjeen tapaan organisaatiossa, jossa on todettu yhden merkittävän puutteen liittyvän siihen, miten organisaation vastuukysymykset on kommunikoitu läpi organisaation. Tällaisessa organisaatiossa on todennäköisesti kannattavaa kehittää tavoitejohtamisen johtamistapaa, koska se pureutuu erityisesti tavoitteiden selkeyttämiseen. Työ antaa tällaiseen toiminnan kehittämiseen konkreettisen menetelmän.</p>		
Avainsanat tavoitteellinen johtaminen, motivaatio, tuottavuus, kehittäminen		

Author Martti Suontausta		
Title of thesis Management by Objectives in Electrical Motor production		
Master's programme Automation and Systems Technology		
Thesis supervisor Matti Vartiainen		
Major or Minor/Code TU3003		
Department Industrial Engineering and Management		
Thesis advisor(s) Juha Hellsten		
Date 23.5.2016	Number of pages 56+23	Language Finnish
<p>The subject of the thesis is management by objectives and how it can be used to synchronize organizations objectives with the objectives of an individual worker. This motivates the employee and drives towards better performance and productivity in work. The thesis also categorizes different needs and their hierarchy.</p> <p>The thesis answers to two research questions. First research question is, what is the current state of management by objectives in the case organization? The second question is, how the case organization should enhance management by objectives to make the production unit more productive.</p> <p>The case organization is ABB Oy Motors and Generators production unit in Helsinki. The work in case organization began with a survey questionnaire and based on the findings three departments were selected to a workshop. 167 persons answered to the survey from about 200 possible candidates. First part of the thesis consists of theoretical background. In the second part a measurement tool is created to analyze the current state of management by objectives in the case organization. The measurement tool is the actual survey questionnaire. Finally corrective actions are proposed to further enhance management by objectives.</p> <p>Despite the focus of this thesis in production unit, management by objectives is more than managing blue collar labor. It is something that involves the whole organization in all levels. Management by objectives is all in all in good condition in the case organization. Lots of its elements can be recognized and they seem to working. Need of improvement was found in giving feedback.</p> <p>This thesis can be used as a guideline in an organization that has identified problems in job descriptions in terms of responsibilities. In these type of situations this thesis and management by objectives is a good starting point, because it helps to make objectives clear in all levels of the organization. This thesis gives a concrete process how this can be done.</p>		
Keywords Management by Objectives, motivation, productivity, development		

ALKUSANAT

Haluan kiittää valvojaani Matti Vartiaista Aalto-yliopistosta ja ohjaajaani Juha Hellsteniä ABB Oy:stä saamastani tuesta diplomityöprosessini aikana. Lisäksi haluan kiittää isääni Pekka Suontausta saamastani tuesta ja ohjauksesta tätä työtä tehdessä. Oman kiitoksensa ansaitsee myös ABB Oy:n Motors and Generators -liiketoimintayksikön, Induktiokoneet -tulosityksikön henkilöstö, ilman heidän osallistumistaan tämän työn tekeminen ei olisi ollut mahdollista.

Panu-vaari, olen varma että olisit ylpeä tästä.

Espoo, toukokuu 2016

Martti Suontausta

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
1.1	Työn tarkoitus	1
1.2	Työn taustalähtökohtia	1
1.3	Työn rakenne.....	2
2	Teoriatausta.....	3
2.1	Tavoitejohtaminen Peter Druckerin mukaan	3
2.2	Tavoitejohtaminen muissa lähteissä.....	6
2.3	Tavoitemotivaatio	7
2.4	Motivaation muodostuminen	9
2.5	Tavoitteellinen johtaminen teollisuusorganisaatioissa.....	10
2.6	Suorituksen johtaminen.....	12
2.7	Teoriasta käytäntöön	14
3	Tutkimusaineisto ja -menetelmät.....	16
3.1	Tutkimuskysymykset	16
3.2	Tutkimusote.....	16
3.3	Kohdeorganisaatio.....	17
3.4	Tutkimusaineiston kerääminen	18
3.4.1	Kyselyaineiston kerääminen	18
3.4.2	Työpaja-aineiston kerääminen.....	21

3.5	Aineiston analysointi.....	22
3.5.1	Kyselyaineiston analysointi	22
3.5.2	Työpaja-aineiston analysointi	28
4	Tulokset	29
4.1	Tavoitejohtamisen nykytila.....	29
4.2	Tavoitejohtamisen kehittäminen	34
4.2.1	Positiivinen palaute.....	34
4.2.2	Rakentava palaute	35
4.2.3	Taulupalaveri	36
4.2.4	Työpajan sanalliset tulokset.....	38
5	Tulosten tarkastelu.....	39
5.1	Tavoitejohtamisen tila ja kehittäminen kohdeorganisaatiossa	39
5.1.1	Tavoitejohtamisen vaihteleva tila	39
5.1.2	Tavoitejohtamisen kehittämismahdollisuudet	40
5.2	Tutkimuksen arviointi	45
5.3	Päätelmät ja jatkotutkimus	47
	Lähdeluettelo	49
	Liite 1 Kyselytutkimuksen lomake	2
	Liite 2 Kyselyn kaikkien vastausten jakaumat	5
	Liite 3 Työntekijöiden vastaukset osastoittain.....	10

Liite 4 Esimiesten vastausten jakaumat	11
Liite 5 Työpajan ohjelma	15
Liite 6 Minitab -ohjelman tuloste pääkomponenttianalyysistä	17
Liite 7 Minitab t-testin tuloste	21

1 Johdanto

1.1 Työn tarkoitus

Diplomityön tarkoituksena on parantaa tuottavuutta ABB Oy Motors and Generators -liiketoimintayksikön Helsingin tehtaalla. Työ on rajattu Induktiokoneet-tulosityksikön tuotantoon. Tulosityksikkö valmistaa asiakastilausten perusteella sähkömoottoreita eri teollisuudenalojen käyttötarpeisiin. Tulosityksikön tuotantoon kuuluvissa tehtävissä työskentelee noin 200 henkilöä.

Vuosittaisen henkilöstötyytyväisyyskyselyn pohjalta yhtenä ongelmana läpi organisaation on vastualueiden selkeyden puute. Näistä syistä diplomityön aiheena on tavoitteellisen johtamisen (Drucker, 1955) kehittäminen. Tavoitteellinen johtaminen on johtamisen tyyliä, joka pureutuu erityisesti vastuiden selkeyttämiseen organisaation kaikilla tasoilla.

Työssä selvitetään tavoitejohtamisen nykytila kohdeorganisaatiossa. Lisäksi määritetään ja toteutetaan prosessi, jolla tavoitejohtamista voidaan käytännön toimin edelleen kehittää. Työssä on erityisesti tarkoitus etsiä työntekijöille merkityksellisiä asioita liittyen päivittäiseen johtamiseen ja esimiestyöhön. Näitä asioita parantamalla pyritään parantamaan tuottavuutta henkilöstön motivaation parantamisen kautta.

1.2 Työn taustalähtökohtia

Tavoitteellinen johtaminen johtamisteorianä on lähtöisin vuodelta 1955 ja on alun perin Peter Druckerin luoma käsite. Ensimmäinen teos tavoitteellisesta johtamisesta on Druckerin ”*The Practice of Management*”. Drucker ei varsinaisesti keksinyt tavoitteellista johtamista, vaan yhdisteli aiempia teorioita ehjäksi kokonaisuudeksi (Kulla, 2008, 14). Tätä diplomityötä tehdessä on käytetty Druckerin kirjasta vuoden 1959 suomennosta, jonka ovat tehneet Olavi Fagerstöm ja Mauri Matikainen.

Drucker jakaa johtamisen kolmeen kokonaisuuteen. Ne ovat taloudellisen tuloksen aikaansaaminen, alijohtajien johtaminen sekä työntekijöiden ja työn johtaminen. Lisäksi

johtamiseen vaikuttaa olennaisesti myös aika. Yrityksen on menestyttävä nykyhetken lisäksi myös tulevaisuudessa. Kumpaakaan ei saa unohtaa tehtäessä päätöksiä.

Tavoitejohtamisen lisäksi tässä tutkimuksessa kiinnitetään huomiota motivaatioon. Motivaation sisältöä kuvataan Maslow'n tarvehierarkian (2000) kautta ja Herzbergin (1974) teorian motivaatio- ja hygieniatekijöistä avulla. Työssä huomioidaan myös motivaation muodostumisen prosessit Locken & Lathamien (1974, 1990) tavoiteteorian ja Vroomin (1964) odotusarvoteorian avulla.

Tässä työssä on tarkoitus hyödyntää tavoitteellisen johtamisen johtamisnäkemystä kohdeorganisaation johtamisen nykytilan arvioimiseksi. Motivaatioteorioiden avulla muodostetaan ymmärrys siitä, mikä työntekijöitä motivoi ja miten tavoitteiden avulla voidaan luoda työntekijälle sisäistä motivaatiota työtä kohtaan.

1.3 Työn rakenne

Työ alkaa tavoitteellisen johtamisen teoreettisen taustan läpikäymisellä. Läpikäytävät teoriat on esitelty työn taustalähtökohdissa. Teorian läpikäymisen tarkoitus on luoda pohja käytännön kehitystyölle. Teoriaosuuden lopuksi yhdistetään esitelty teoria tämän työn käytännön sovellukseen. Tämän jälkeen kuvataan tutkimusmenetelmä, joka on yhdistelmä tapaustutkimusta, kvantitatiivista tutkimusta ja konstruktiiivista tutkimusta. Kolmannessa luvussa kuvataan aineiston kerääminen ja siihen käytetyt menetelmät. Tulosten analysoinnissa kuvataan käytetyt menetelmät ja niiden kautta päästään varsinaisten tulosten esittämiseen. Lopuksi pohditaan saatuja tuloksia teoreettisen viitekehyksen valossa ja annetaan konkreettiset kehitysehdotukset kohdeorganisaation tavoitteellisen johtamisen kehittämiseksi ja pohditaan tulevien tutkimuksien aiheita.

2 Teoriatausta

Tutkimuksen aiheena on tavoitteellisen johtamisen kehittäminen johtamiseltaan neliportaisessa sähkömoottoreita valmistavassa tuotantoyksikössä koko konsernin strategia huomioiden. Tavoitteellisen johtamisen kehittämisen sivutuotteena saadaan parannettua henkilöstötyytyväisyyttä vastuualueiden selkeytyessä päätöksenteossa.

Teoreettisen viitekehyksen pohjana on Peter Druckerin (1955) näkemys tavoitteellisesta johtamisesta. Tavoitteellinen johtaminen on enemmän tapa ajatella ja kuvata johtamista kuin varsinainen teoria. Tavoitejohtamisen toisena oppi-isänä voidaan pitää John Humblea ja hänen teostaan ”Management by Objectives”(1972). Tavoitteellisen johtamisen lisäksi työn teoreettiseen viitekehykseen kuuluvat motivaation sisältö- ja muodostumisteoriat. Motivaation sisältöä kuvataan Abraham Maslow’n (2000) tarvehierarkian ja Fredrick Herzbergin (1974) motivaatio- ja hygieniatekijöiden avulla. Motivaation muodostumista kuvataan Edwin A. Locken ja Gary P. Lathamien (1990) tavoitteiden asettamisen teorian (”Goal-setting theory”) ja Victor Harold Vroomin (1964) odotusarvoteorian (”Expectancy theory”) avulla.

2.1 Tavoitejohtaminen Peter Druckerin mukaan

Peter Drucker kuvaa kirjassaan ”The Practice of Management” liikeyrityksen johtamiseen liittyviä periaatteita valtaosin omien kokemuksiensa pohjalta. Drucker kuvaa liikeyrityksen johdon kolmeksi päätehtäväksi liiketoiminnan johtamisen, johtajien johtamisen sekä työntekijöiden ja työn johtamisen. Näiden kolmen päätehtävän toteuttamisessa on huomioitava yrityksen nykyinen tilanne sekä tulevaisuus, jota kohti yritys on menossa. Näitä osa-alueita voi tutkia ja analysoida erillään toisistaan, mutta liikeyrityksen arkipäivässä niitä ei voi erottaa toisistaan. (Drucker 1955, s. 8)

Kokonaisuutena Druckerin kirja kuvaa tavoitteellista johtamista ja sen soveltamista organisaation kaikilla tasoilla. Tämän työn keskittyessä tuotantoyksikköön ja tuottavuuden parantamiseen on kirjan tärkein luku 11 ”Management by Objectives and self-control”. Sen perusteella menestynyt liiketoiminta vaatii jokaisen työn ohjaamista kohti yhteisiä tavoitteita. Esimiehiltä vaadittavien suoritusten tulee olla johdettuja koko yrityksen tavoitteista. Jokaisen esimiehen tulee tietää mitä asetetut tavoitteet häneltä

vaativat suorituksen osalta ja hänen esimiehensä puolestaan pitää tietää mitä vaatia ja odottaa. Vastaavasti esimiehen pitää arvioida johtajaa näiden asioiden valossa. Jos nämä vaatimukset eivät toteudu, esimiehiä johdetaan harhaan. Tämä puolestaan johtaa turhiin ponnisteluihin, kitkaan, turhautumiseen ja konflikteihin tiimityön sijaan.

Esimiehet eivät suuntaudu automaattisesti kohti yhteisiä päämääriä, sillä liiketoiminta itsessään pitää sisällään kolme vahvaa tekijää esimiesten päämäärien harhautumiseen. Nämä ovat esimiesten erikoistunut työkenttä, johdon hierarkkinen rakenne ja erot visioissa. Liian erikoistuneet työkentät johtavat kapeakatseiseen johtamiseen, josta ei ole etua koko organisaation tavoitteita ajatellen. Hierakkinen rakenne puolestaan johtaa siihen, että esimiesten työajasta menee liian suuri osa tarpeettomaan raportointiin.

Drucker korostaa esimiesten omaa roolia tavoitteiden määrittelyssä, mutta toteaa myös että ylemmän tason johtajilla pitää olla valta joko hyväksyä tai olla hyväksymättä nämä tavoitteet. Hän esittää yhdeksi keinoksi tavoitteiden määrittelyyn kahdesti vuodessa kirjoitettavan kirjeen omalle esimiehelle (”manager’s letter”, Drucker 1955, s. 127). Kirjeessä omalle esimiehelleen jokainen esimies määrittelee ensin oman esimiehensä työn tavoitteet oman näkemyksensä mukaan ja sitten omat tavoitteensa. Tämän jälkeen hän listaa ne suorituksen mittarit, joita hän uskoo omaan työhönsä sovellettavan. Seuraavaksi hän listaa oman näkemyksen mukaan ne asiat, jotka hänen pitää henkilökohtaisesti tehdä auttaakseen esimiestään saavuttamaan tämän tavoitteet. Lisäksi hän listaa ne asiat omassa yksikössään, jotka estävät tavoitteiden saavuttamista. Seuraavaksi listataan ne asiat, joita hänen esimiehensä ja muu organisaatio voivat tehdä auttaakseen tavoitteiden saavuttamisessa sekä mitkä asiat estävät tavoitteiden saavuttamista. Kirjeen kirjoittaminen auttaa esimiestä sisäistämään tavoitteet paremmin, jolloin tämä voi paremmin itse arvioida omaa suoriutumistaan.

Itseohjautuvuus on tärkeää tavoitteellisen johtamisen kannalta, sillä se kasvattaa esimiehen motivaatiota. Se ohjaa parempiin suorituksiin sen sijaan että esimies tekisi vain sen mitä vähintään vaaditaan. Esimiehen täytyy tietää mitä häneltä odotetaan ja hänen pitää pystyä arvioimaan omaa suoriutumistaan näiden vaatimusten perusteella. Tämä vaatii luonnollisesti sen, että esimiehellä on suoraan käytössään riittävä määrä informaatiota oman suorituksensa arviointiin. Kun informaatio on suoraan esimiehen

käytettävissä se siirtää toiminnan arvioinnin itseohjautuvuuteen ylempää tulevan arvioinnin sijaan.

Tavoitteellista johtamista lisensiaatintyössään tutkinut Jussi Kulla (2008, s. 45) tiivistää Druckerin tavoitteellisen johtamisen kymmeneen kohtaan:

- 1) Kokonaisvaltainen, kattaa koko organisaation ja lähtökohtana on organisaation päämäärien saavuttaminen. Johtamisfilosofia, joka perustuu tavoitejohtamisen käsitteeseen, johtoryhmään, inhimilliseen käyttäytymiseen, käsittää kaikki esimiehet, joiden tavoitteet johdetaan organisaation päämääristä ja joille se antaa toimintavapauden sovituissa puitteissa. Johtajilla on tärkeä rooli integroitaessa eri osa-alueet kokonaisuuksiksi.
- 2) Hierarkkinen: koko organisaation visio ja päämäärät saavutetaan, kun kaikkien, eri tasoilla toimivien yksilöiden tavoitteet johdetaan niistä, ja saavutetaan. Druckerin tavoitejohtaminen keskittyy esimiehiin. Tarvittaessa organisaatio on jaettava tulosityksiköihin tehokkaan tavoiteasetannan ja riittävän toimintavapauden varmistamiseksi.
- 3) Tavoitteita on asetettava tasapainoisesti keskeisillä alueilla, joita koko liiketoiminnan osalta on kahdeksan (Drucker 1955, s. 60: asema markkinoilla, innovaatiot, tuottavuus, fyysiset ja taloudelliset resurssit, kannattavuus, esimiesten suoriutuminen ja kehittäminen, työntekijöiden suoriutuminen ja asenne, yhteiskuntavastuu). Näissä on otettava huomioon eri aikajänteet. Drucker varoittaa myös kriisijohtamisesta ja yksittäisten asioiden korostamisesta kampanjaluonteisesti ("management by drives") ja pitää niitä huonona johtamisena.
- 4) Tavoitteiden on oltava haastavia, mikä on omiaan luomaan organisaatioon oikean hengen.
- 5) Osallistava, inhimillisiä tekijöitä, kommunikointia ja motivointia korostava. Esimieheltä odotetaan aktiivisuutta kommunikoinnissa sekä ylös että alaspäin.
- 6) Parhaimmillaan yksilö laatii omat tavoitteensa ja seuraa niiden toteutumista. Tämä edellyttää, että hän saa käyttöönsä tarvittavan tiedon.
- 7) Raportointi on pidettävä minimissään, mutta henkilön on saatava tarvittava tieto, jotta hän voi itse seurata tulostensa toteutumista. Drucker varoittaa erikseen

tarpeettomasta ylemmän johdon tarpeisiin tulevasta raportoinnista, jolloin kyseisen henkilön huomio siirtyy pois omasta työstä ja painottuu byrokratiaan. Raporttien ja menettelytapaohjeiden tulee keskittyä vain niihin suorituksiin, jotka tarvitaan tavoitteiden saavuttamisen avainalueilla.

- 8) Hyvien suoritusten vaatiminen edellyttää, että alaisen kykyä asettaa tavoitteita ja saavuttaa niitä arvioidaan. Arvioinnin on oltava rationaalista ja perusteltua, koska arviointi enemmän kuin mikään muu, osoittaa esimiehelle mikä on tärkeää. Suorituksen arviointi on osa esimiehen työtä ja menettelyn on oltava niin yksinkertaista, että siihen ei tarvita spesialisteja. Suurin virhe on rakentaa arviointi heikkouksille, tavoitteet voidaan saavuttaa vain tekemällä niitä asioita, joissa olemme hyviä.
- 9) Tavoitejohtaminen on kytkettävä palkitsemiseen, jonka tulee olla suoraan riippuvainen tavoitteiden saavuttamisesta. Palkitsemisjärjestelmän on oltava joustava ja mahdollistettava erikoispalkkiot sekä se, että henkilö voi ansaita hyvin nykytehtävässään, ettei häntä palkitsemisen takia tarvitse ylentää ellei siihen ole muita syitä.
- 10) Esimiesten, erityisesti yleisjohtajien, kehittäminen on tärkeä osa tavoitteellista johtamista, koska yritysten menestyminen riippuu keskeisesti osaavien esimiesten saatavuudesta ja seuraajasuunnittelusta. Alaisten kehittäminen on Druckerin mukaan osa esimiehen päivittäistä työtä.

2.2 Tavoitejohtaminen muissa lähteissä

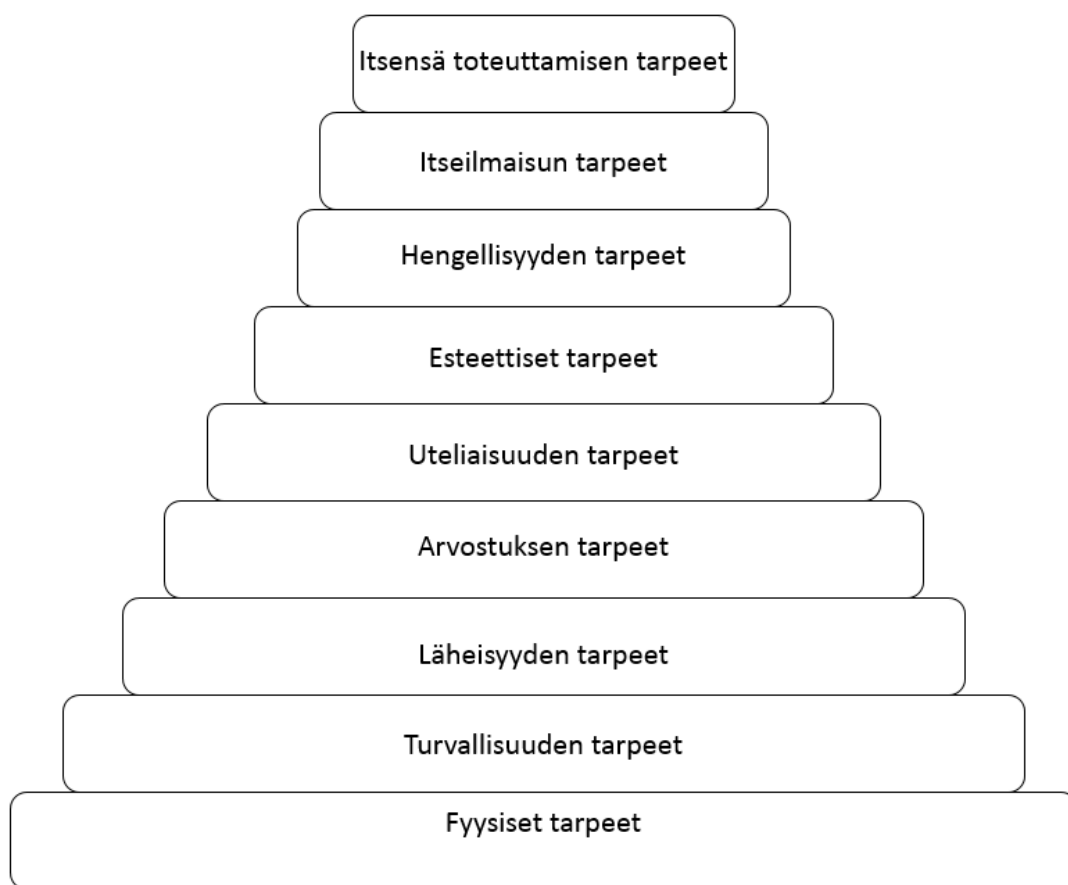
Peter Druckerin kirja ”The Practice of Management” (ensimmäinen painos 1955) on käännetty suomeksi nimelle ”Käytännön liikkeenjohto” (Fagerström & Matikainen, 1959). Tavoitejohtamista käsitellään myös John Humblen kirjassa ”Management By Objectives” (1972) ja sama teos on käännetty suomeksi nimelle ”Tavoitejohtaminen” (Könönen & Sierilä, 1974). Käsitteenä Humblen tavoitejohtaminen voidaan esittää tiivistetysti kolmella kohdalla: näkemyksenä nykyhetken vaatimuksia vastaavasta johtamistavasta, tietystä määrästä systematiikkaa tämän johtamistavan toteuttamiseksi sekä koulutusmetodina soveltamisvaiheen aikana. Könösen ja Sierilän mukaan kyseessä ei ole pelkkä tavoiteasettelun selventäminen vaan johtamistavan kehittäminen kokonaisuudessa ja tälle yleisnimityksenä käytetään termiä tavoitejohtaminen.

Tavoitejohtamisen kokonaisprosessiin sisältyy aina neljä vaihetta (Könönen & Sierilä, 1974). Vaiheet ovat osin rinnakkaisia ja niihin liittyy olennaisesti tehokas esimiehen ja alaisen välinen kommunikaatio. Ensimmäinen vaihe on selkeään tavoiteasetteluun ja tavoitehierarkiaan perustuva liiketoiminnan suunnittelu. Toinen vaihe on yksilön tavoitteiden määrittely, jonka jälkeen yksilön ja organisaatioyksikön tavoitteet integroidaan toisiinsa. Viimeisessä vaiheessa tarkastellaan tuloksia ja käytetään niitä perustana seuraavan kauden suunnittelulle.

2.3 Tavoitemotivaatio

Kuvassa yksi on esitetty Maslow'n tarvehierarkian tasot. Alimmalla tasolla on fyysiset tarpeet kuten ruoka, vesi, lepo ja happi. Maslow'n tarvehierarkia perustuu ajatukseen yhdeksästä tasosta luontaisia motiiveja. Nämä motiivit ovat olemassa, oli kyse sitten työstä, opiskelusta tai vapaa-ajasta. Alemman tason tarpeen on täytyttävä, jotta seuraavan tasoon tarvetta on edes mahdollista yrittää täyttää. Toisella tasolla on turvallisuuden tarve, jolla tarkoitetaan ennustettavuutta ja mukavuutta omassa elämässä. Kolmannen tason tarpeet ovat läheisyyden ja rakkauden tarpeet eli kuuluminen johonkin mielekkääseen ryhmään ja ihmissuhteet.

Neljännän tason tarpeet liittyvät arvostukseen kuten itsetuntoon, huomioon ja tunnustuksiin. Viidennellä tasolla kuvataan tietoa ja ymmärrystä eli uteliaisuutta ja tarvetta järjestää hankittua tietoa itselle mielekkäällä tavalla. Kuudennella tasolla ovat esteettiset tarpeet kuten kauneus. Seitsemännen tason tarpeet liittyvät hengellisyyteen ja tietämykseen tuonpuoleisesta. Kahdeksannella tasolla ovat ilmaisun vapautteen liittyvät tarpeet ja viimein yhdeksännellä tasolla ovat itsensä toteuttamiseen liittyvät tarpeet. Yhdeksännelle tasolle päässyt ihminen on kehittynyt täyteen potentiaaliinsa. Maslow'n tutkimukset lähtivät aikanaan liikkeelle erityisen lahjakkaista ihmisistä kuten Albert Einstein ja Eleanor Roosevelt. Molemmat olivat omilla aloillaan poikkeuksellisia yksilöitä. Maslow'n tarvehierarkia tukee hyvin yleistä psykologian tapaa käsitellä ihmistä psyko- fyysis- sosiaalisena kokonaisuutena.



Kuva 1 Maslow'n tarvehierarkia (oma käännös, Huczynski & Buchanan, 2007, s. 243)

Maslow'n tarvehierarkiaa on kuvattu paremmin työelämään ja organisaatioihin sopivana viisiportaisena mallina (Maslow, 2000), jossa alimmalla tasolla on palkka ja kokemus palkan oikeudenmukaisuudesta. Toisella tasolla on turvallisuus, joka ilmenee esimerkiksi työehtosopimuksina ja koulutuksina. Kolmannella tasolla on sosiaalinen kuuluvuuden tunne, jossa haetaan hyviä suhteita muihin organisaatiossa työskenteleviin. Neljännellä tasolla on itsetuntoon liittyvät tarpeet, jotka ilmenevät riittävinä huomionosoituksina ja palkitsemisina työsuorituksista. Viidennellä tasolla on itsensä toteuttamisen tarve, jossa yksilö kehittyy osana organisaatiota täyteen potentiaaliinsa. Alun perin Maslow liitti koulutuksen vain kahdelle tasolle (turvallisuuteen ja itsensä toteuttamiseen) mutta kuvattaessa tarvehierarkiaa työelämään soveltuvilla viidellä portaalla voidaan koulutus liittää myös sosiaalisen kuuluvuuden ja itsetunnon tasoille (Benson, 2003).

Motivaatio on yksilön kokema asia, mutta työtä tai työympäristöä muokkaamalla voidaan edesauttaa motivaation kehittymistä. Herzberg (1966, 1974) jakaa motivaation kahteen

luokkaan tekijöitä, motivaatiotekijöihin ja hygieniatekijöihin. Motivaatiotekijät liittyvät työn sisältöön ja niitä ovat saavuttaminen (achievement), eteneminen (advancement), kasvu (growth), tunnustukset (recognition), vastuullisuus (responsibility) ja työ itsessään (work itself). Hygieniatekijöitä ovat palkka (pay), yhtiön politiikka (company policy), johtamistyyli (supervisory style), asema (status), turvallisuus (security) ja työolosuhteet (working conditions). Tämän jaon perustana on ajatus siitä, että motivaatiotekijöillä pystytään kasvattamaan motivaatiota olettaen että hygieniatekijät ovat kunnossa. Hygieniatekijöiden on oltava kunnossa jotta motivaatiota on mahdollista parantaa.

2.4 Motivaation muodostuminen

Tavoiteteoria (Locke&Latham, 1990) perustuu siihen, että ihmisen toimintaa ohjaavat tietoiset tavoitteet ja aikomukset. Tavoiteteoria voidaan tiivistää neljään pääkohtaan (Huczynsky&Buchanan, 2007):

1. Haastavat tavoitteet ohjaavat parempiin suorituksiin kuin yksinkertaiset ja vähemmän haastavat tavoitteet. Haastavuus ("stretch goals") kannustaa yrittämään enemmän, paitsi jos tavoite on henkilön kyvykkyyksien ulkopuolella.
2. Tarkasti määritellyt tavoitteet ohjaavat parempiin suorituksiin kuin epämääräiset tavoitteet. Epämääräisinä tavoitteina voidaan pitää esimerkiksi "yritä enemmän" tai "tee parhaasi". Oma toiminta on helpompi sovittaa kun vaatimukset ovat tarkasti määriteltynä. Suosittu akronyymi tavoitteista on S.M.A.R.T, eli tavoitteiden tulee olla yksinkertaisia (simple), mitattavia (measurable), saavutettavissa (achievable), relevantteja (relevant) ja aikaan sidottuja (time-related)
3. Osallistuminen tavoitteiden asettamiseen voi parantaa suorituksia sitouttamalla työntekijät tavoitteisiin paremmin. Tämä toimii varsinkin silloin jos työntekijöiltä vaaditaan osallistumista tavoitteiden asettamiseen. Yhtä lailla esimiehen asettamat ja huolellisesti perustellut tavoitteet johtavat parempiin suorituksiin.
4. Palaute eli tietoisuus saavutetuista tuloksista on välttämätöntä tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Palaute sisältää informaatiota ja on itsessään motivoivaa.

Yksi tapa antaa palautetta on sitoa tavoitteet koviin tai pehmeisiin mittareihin. Kovia mittareita ovat esimerkiksi tuotannon määrään, laatuun tai kustannuksiin liittyvät mittarit. Pehmeitä mittareita ovat sellaiset mittarit, jotka perustuvat esimerkiksi ryhmän muiden jäsenten antamiin arvioihin esimerkiksi siitä kuinka usein arvioitava henkilö auttaa muita ratkaisemaan ongelmia (Vartiainen & Nummela teoksessa ”Mikä meitä liikuttaa”, 2005).

Toinen tämän työn pohjana oleva motivaation muodostumista kuvaava teoria on Victor H. Vroomin (1964) odotusarvoteoria (”Expectancy theory”). Sen mukaan ihmisten toiminta on tarkoituksellista, suuntautuu päämääriin ja perustuu tiedostettuihin aikomuksiin. Odotusarvoteorian mukaan työmotivaatioon vaikuttaa kolme komponenttia:

1. Tunnearvo (”valence”) eli kuinka kiinnostavana yksilö pitää tiettyä lopputulosta. Tämä voi olla positiivinen tai negatiivinen.
2. Merkityksellisyys (”instrumentality”) eli kuinka todennäköisenä henkilö pitää sitä, että ponnistelut johtavat hänen arvostamaansa palkintoon.
3. Odotus (”expectancy”) eli kuinka todennäköisenä henkilö pitää sitä, että ponnistelut johtavat parempiin suorituksiin.

Odotusarvoteoriaa kehitti edelleen Edward Lawler (1994), jonka pyrkimyksenä oli selittää työmotivaation panos-suoritus-odotus -suhdetta. Hänen mukaansa henkilö arvioi kuinka kovasti hänen pitää ponnistella ja miten todennäköisesti hän saavuttaa tuloksen. Lawlerin mallin mukaan motivaatio on lähtökohta henkilön haluun ponnistella kohti haluttuja tuloksia. Itse työsuoritus on yhdistelmä henkilön kyvykkyyttä (eli lahjakkuus, tiedot ja taidot) sekä ponnistelua. Suoritus johtaa tuloksiin ja palkkioihin, joiden seurauksena on joko tyytyväisyys tai tyytymättömyys. Hyvä motivaatio ei välttämättä takaa hyvää suoritusta, mikäli henkilö ei kykene suoriutumaan hänelle annettua tehtävästä tai hän ei ymmärrä annettua tehtävää (Vartiainen & Nummela teoksessa ”Mikä meitä liikuttaa”, 2005).

2.5 Tavoitteellinen johtaminen teollisuusorganisaatioissa

Kaikilla teorioilla, kuten tämän työn pohjana olevilla, on aina kritisoijia. Tavoitteellista johtamista on kritisoitu useissa lähteissä (esimerkiksi Levinson, 1970) kuten tavoiteteoriaakin (Huczczynski & Buchanan, 2007, s. 255). Tavoiteteorian kritiikki

kohdistui alun perin pelkissä laboratorioluissa suoritettuihin testeihin. Kehittäjät osoittivat nämä vääräksi testaamalla tavoitteen asettamista amerikkalaisissa metsuriyrityksissä (Locke, 1975). Metsurin työ ei ole suoraan tehdastyöhön verrattavaa, mutta sisältää samoja elementtejä. Työ on fyysisesti raskasta ja edellyttää ammattitaitoa sekä itsenäistä päätöksentekoa ilman lähiesimiestä. Neljän eri kokeen kahdessa ensimmäisessä kokeessa kuitupuun tuottajat saivat pidettyä tuottavuuden hyvällä tasolla, kun heillä oli esimies paikalla antamassa tuotannollisia tavoitteita. Kolmannessa tutkimuksessa tutkittiin sahausryhmiä, joista osalle annettiin tarkkoja ja jokseenkin haastavia tavoitteita ja toisille taas ei. Kolmen kuukauden tarkastelujaksolla niiden ryhmien, joissa tavoitteita asetettiin, tuotto per mies oli parempi kuin verrokkiryhmässä. Neljännessä tutkimuksessa puuta kuljettavien rekkojen lastaajille annettiin tavoitteeksi lastata kuormat 94 % laillisesta maksimista. Aikaisempi keskiarvo oli lähempänä 60 % ja tavoitteiden asettamisen jälkeen suoritukset paranivat välittömästi ja keskiarvot asettuivat 90 % tasolle.

Levinsonin (1970) kritiikki tavoitteellista johtamista kohtaan kohdistuu sekä sen sisältöön, että tapaan jolla sitä on toteutettu eri organisaatioissa. Hänen mukaansa tavoitteellisen johtamisen riskinä on pelkkiin tavoitteisiin keskittyminen, jolloin muut ohjaavat tekijät unohtuvat. Levinsonin kritiikki osuu tavoitteellisen johtamisen villeimpään aikakauteen, sillä 1970-luvulla kirjoitettiin yli 1000 kirjaa tavoitteellisesta johtamisesta (Kulla, 2008, s. 54). Levinsonin kyynisen kritiikin tyyppisen arvion voisi tehdä mistä tahansa aiheesta. Hänen kirjoituksensa on tunnettu, mutta on tulkinnassaan niin mustavalkoinen että sen sivuuttaminen houkuttelisi. Levinsonilla on toki tärkeä näkökulma kritiikissään, hän korostaa työntekijän tarpeiden huomioimista ja sitä, että organisaation tavoitteiden tulisi olla linjassa henkilökohtaisten tavoitteiden kanssa.

Levinsonin kritiikki tavoitteellista johtamista kohtaan on myös aiheellista. Villin 70 -luvun puolivälissä 1974 tehtiin tutkimus Fortune 500 -listan yrityksistä ja heidän tavoistaan soveltaa tavoitteellista johtamista (Schuster & Kindall, 1974). Lopulliseen tarkempaan tutkimukseen valikoitui 6 yritystä, joiden joukosta voitiin silti vetää johtopäätös, että teorian ja käytännön välillä oli vakavia puutteita ymmärryksessä. Tutkimuksen tulos kuvastaa hyvin karua totuutta pelkästään päälle liimattujen johtamis- ja toiminnankehittämisohjelmien (kuten tavoitteellinen johtaminen ja Toyotan tapaan)

taipumuksesta epäonnistua. Drucker itse käytti tästä nimitystä ”management by drives” ja varoitti siitä, että kampanjaluonteiset toimenpiteet eivät riitä pysyvien muutoksien tekemiseen. Onnistuakseen tavoitteellisen johtamisen on läpäistävä teollisuusorganisaation kaikki tasot.

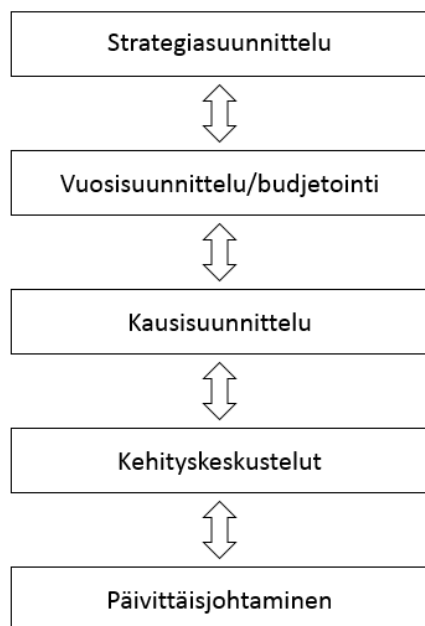
2.6 Suorituksen johtaminen

”Suorituksen johtaminen, kuten Kennedyn puhe, on sellainen tapa kommunikoida, mikä valtuuttaa ihmiset ottamaan vastaan itseään suurempi kutsumus – ei Orwellin maailman diktaattorin työkalu. Jatkuvana suunnittelu-, valmennus-, palaute- ja palkitsemisprosessina se voi inspiroida ihmiset saavuttamaan tavoitteita, jotka ovat yhtä ainutlaatuisia kuin ihmisen lähettäminen kuuhun” (David McClland, teoksesta Älykäs Organisaatio, Sydänmaanlakka, 2000)

Suomalaista johtamista tutkinut ja siitä kirjoittanut Pentti Sydänmaanlakka kuvaa kirjassaan ”Älykäs organisaatio” (2000) organisaatioiden oppimista ja suorituksen johtamista (erityisesti osa 2, s. 75 alkaen). Hänen mukaansa suorituksen johtamisen lähtökohtana ovat organisaatiossa tehtävät työt. Suorituksenjohtamisjärjestelmä luo pohjaa organisaation muille prosesseille. Hän tiivistää suorituksen johtamisen neljään kohtaan, jotka yksilö, tiimi ja koko organisaatio tietävät:

- Mikä on toiminnan tarkoitus
- Mitkä ovat avaintavoitteet
- Miten palautejärjestelmät toimivat
- Mitä osaamista tarvitaan

Suorituksen johtaminen kytkeytyy strategiaan ja tavoitteisiin kuvan mukaisella tavalla



Kuva 2 Suorituksen johtamisen kytkentä strategiseen johtamiseen (Sydänmaanlakka, 2000, s. 80)

Kuvassa nuolten kaksisuuntaisuus kuvaa suorituksen johtamisen kahta puolta. Ensinnäkin se on ylhäältä alas kulkeva johtamisprosessi, mutta yhtä lailla se on alhaalta ylös kulkeva toiminnanohjausprosessi. Kaksisuuntaiset nuolet kuvaavat hyvin myös Druckerin kuvaamaa tavoitteellista johtamista esimiehen ja alaisen välisenä vuoropuheluna johtamiskirjeen muodossa. Suorituksen johtamisen tavoitteena on Sydänmaalakan mukaan suorituksen jatkuva parantaminen. Suorituksen parantamista on katsottava organisaation, yksilön ja ympäristön näkökulmasta. Organisaation näkökulmasta suorituksen parantaminen liittyy tavoitteiden harmonisointiin, eli yksilöiden tavoitteet ovat linjassa organisaation tavoitteiden kanssa. Yksilön näkökulmasta on tärkeää että hän ymmärtää oman toimintansa osana laajempaa kokonaisuutta. Drucker käytti esimerkkinä tästä kolmea kivenhakkaajaa, joiden vastaukset erosivat suuresti kysyttäessä mitä he tekevät. Ensimmäinen oli tekemässä rahaa, toinen halusi tehdä osavaltion parasta kivenhakkausta ja kolmas rakensi katedraalia. Kun yhteinen visio ja yksilön tavoitteet ovat selvät, voi koko organisaatio koostua katedraalinrakentajista. Ympäristötekijöitä ovat organisaation arvot ja kulttuuri, joista pitäisi Sydänmaanlakan mukaan keskustella ja niiden konkreettisia vaikutuksia yksikkötasolla pitäisi määritellä yhdessä, sillä ”vain silloin kun arvoista keskustellaan ja

niitä yritetään yhdessä määritellä, ne alkavat todella ohjata toimintaa”.
(Sydänmaanlakka, 2000, s. 83)

2.7 Teoriasta käytäntöön

Tavoitejohtaminen on johtamistapa, joka kattaa organisaation kaikki tasot, organisaation kaiken johtamisen. Tämän työn puitteissa kehitettiin käyttökelpoinen mittari, jolla voidaan mitata tavoitejohtamisen toteutumista työntekijätasolla, työntekijän kokemuksena. Saatu indeksi kuvaa tavoitejohtamisen tilaa mittaushetkellä. Ajatuksena on, että tavoitejohtamisen tilaa mitataan systemaattisesti ja näin saadaan tietoa, miten tavoitejohtamisen soveltaminen kehittyy. Oletuksena on, että tavoitejohtamisen tasolla on yhteys henkilöstötyytyväisyys -tulosten vastuualueisiin liittyvien kysymysten indeksin kanssa.

Joskus jo pelkkä mittaaminen aiheuttaa organisaatiossa muutosta, koska se jokin mitattava asia on organisaatiossa esillä, kiinnostuksen kohteena. Tähän asioiden automaattisen korjaantumiseen ei luonnollisesti kannata tuudittautua. Tässä työssä esitetään yksinkertainen ja tehokas menetelmä, miten tavoitejohtamisen mittauksen yhteydessä voidaan hakea käytännön toimia, joilla havaittuihin epäkohtiin puututaan aktiivisesti ja näin voidaan edistää tavoitejohtamisen toteutumista.

Edellisen osan teoreettisten taustalähtökohtien perusteella muodostuvat tämän työn kannalta oleelliset painopisteet. Tämän työn puitteissa ei ollut tarkoitus rakentaa kaikkia organisaatiotasoja käsittävää tavoitteellisen johtamisen kokonaisuutta, vaan kehittää tavoitteellisen johtamisen osa-alueita tuottavuuden parantamiseksi tuotantoyksikössä. Ensinnäkin työpaikan on itsessään oltava sellainen, jossa Maslow’n tarvehierarkiatasolla ylöspäin kiipeäminen on mahdollista. Työmotivaation ajatus pohjautuu Herzbergin motivaatiotekijöihin, eli siihen että työstä saatavat tunnustukset, vastuullisuus, saavuttaminen ja työ itsessään ovat motivoivia asioita. Saavuttaminen ja tunnustukset perustuvat työn tavoitteiden tuntemiseen ja niiden asettamiseen, eli suorituksen johtamiseen. Suorituksen johtaminen on systemaattista tuotantojohdon toimintaa. Se sitoo yhteen osastojen tavoitteet yhtiön tavoitteiden ja strategian kanssa. Sisäinen motivaatio syntyy, kun organisaation arvot ja tavoitteet ymmärretään ja niistä

keskustellaan työyhteisössä. Optimitalanteessa työntekijät haluavat aidosti tehdä parhaansa ja tietävät mitä se käytännön työsuoritteina tarkoittaa. Työntekijällä on odotuksia panostuksia vastaan saamastaan palkkiosta. Palkkiot eivät ole välttämättä kaikille samoja, mutta ne koetaan itselle tärkeiksi ja niiden muodostumisperusteet ovat tiedossa ja ne koetaan reiluiksi. Lähiesimiehen tehtäväksi jää tunnistaa kunkin työntekijän tarpeet ja huomioida ne päivittäisessä esimiestyössään.

Tavoitejohtamisen painopisteiksi valittiin edellä olevasta teoreettisesta viitekehyksestä muutama, kyseiseen liiketoimintaan sopiva painopiste, joiden toteutumista pyritään johtamistyössä painottamaan:

- esimiehen ja alaisen välinen sujuva ja aktiivinen kommunikaatio
- työn tavoitteista sopiminen
- tavoitteiden toteutumisen seuranta
- työntekijän henkilökohtaisen tarve-tason tiedostaminen ja sen kytkeminen tai painottaminen yrityksen tavoitteisiin

Näistä painopisteistä kolmen ensimmäisen toteutumista seurataan kehitetyn mittarin avulla. Neljännen toteutumista on hankala seurata konkreettisella mittarilla. Sen sijaan on syytä painottaa sen asian merkitystä, että hyvä esimies tunnistaa kunkin työntekijänsä tavoitetiloja ja käyttää sitä tietoa hyväkseen kommunikoidessaan yrityksen tavoitteista työntekijän kanssa. Tämä edellyttää alaisen tuntemista henkilönumeroa syvemmällä tasolla, mikä puolestaan saavutetaan luottamuksen kautta rakentuvalla aidolla kommunikaatiolla.

3 Tutkimusaineisto ja -menetelmät

Tämän työn tutkimusote on yhdistelmä tapaustutkimusta, määrällistä tutkimusta ja konstruktivistista tutkimusta. Näiden pohjana on teoriaosassa esitetty kirjallisuus. Tutkimuksessa vastataan kahteen asetettuun tutkimuskysymykseen.

3.1 Tutkimuskysymykset

Kyselytutkimuksen ja työpajan perusteella pyritään vastaamaan kahteen tutkimuskysymykseen:

- Mikä on tavoitteellisen johtamisen nykytila kohdeorganisaatiossa ja
- Miten sitä pitäisi kehittää jotta tuottavuus paranisi?

Ensimmäiseen kysymykseen vastataan kyselytutkimuksen perusteella ja toiseen työpajan sekä kirjallisuuskatsauksen perusteella.

3.2 Tutkimusote

Tutkimusote on yhdistelmä tapaustutkimusta, määrällistä tutkimusta ja konstruktivistista tutkimusta. Tutkimus kohdistuu yhteen yritykseen, jolloin kyseessä on tapaustutkimus. Tapaustutkimuksesta ovat kirjoittaneet esimerkiksi Aaltola ja Valli (2007), heidän mielestään tapaustutkimus soveltuu tilanteisiin, joissa käsitellään vahvasti ja moninaisesti tiettyyn kontekstiin sidoksissa olevaa ilmiötä. Vaikka tapaustutkimus tuottaa usein yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa, on siinä pyrkimyksenä kokonaisvaltainen ymmärtäminen. Tämä työ kohdistuu yhteen yritykseen ja on siellä rajattu yhden tulosityksikön tuotanto-organisaatioon. Vaikka tämä työ tuottaa yksityiskohtaista tietoa kohteena olevasta tuotantoyksiköstä, antaa se yritykselle laajempaa ymmärrystä tuotanto-organisaatioiden toiminnasta.

Määrällinen tutkimus eli kvantitatiivinen tutkimus tarkoittaa tutkimusta, jossa käytetään täsmällisiä tilastollisia menetelmiä. Kvantitatiivisen tutkimuksen onnistuminen vaatii riittävän suurta ja edustavaa otosta (Heikkilä, 2014), sillä asioita kuvataan numeeristen suureiden avulla. Heikkilän mukaan kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saadaan yleensä

kartoitettua olemassa oleva tilanne, mutta ei pystytä riittävästi selvittämään asioiden syitä. Tämän työn osalta määrällinen tutkimus on kohdeyrityksessä suoritettava kyselytutkimus, jonka tavoitteena on ymmärtää tavoitteellisen johtamisen nykytila kohdeorganisaatiossa.

Tavoitteellisen johtamisen kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet selvitetään konstruktiivisella työpajamenetelmällä. Konstruktiivinen tutkimus on luonteeltaan kokeellista (Lukka, 2000), jolla pyritään ratkaisemaan reaalimaailman ongelma, joka puolestaan on koettu tarpeelliseksi ratkaista. Lukka pitää konstruktiivisen tutkimuksen etuna sitä, että se tarjoaa mahdollisuuden selkeisiin käytännön hyötyihin paremmin kuin ei-interventionistiset kenttätutkimuksen menetelmät (kuten havainnointi).

3.3 Kohdeorganisaatio

Kohdeorganisaationa on ABB Oy:n Motors and Generators -liiketoimintayksikön Helsingin toimipiste. Toimipisteessä on kaksi itsenäistä tulosityksikköä, joiden organisaatiot ovat hyvin samankaltaiset, mutta ne valmistavat teknisiltä ominaisuuksiltaan ja fyysiseltä kooltaan erilaisia sähkömoottoreita. Tässä työssä esimerkkinä käytetään Induktiokoneet -tulosityksikön tuotanto-organisaatiota. Tuotantoyksikkö valmistaa asiakastilauksesta sähkömoottoreita.

Tulosityksikköä johtaa tulosityksikön johtaja, joka johtaa johtoryhmää. Johtoryhmässä istuu vastuullinen johtaja hankinnasta, laadusta, projektinhoidosta, kehityksestä, tuotannosta, henkilöstöhallinnosta ja suunnittelusta sekä business controller. Lisäksi organisaatioon kuuluu logistiikasta vastaava johtaja, joka ei kuulu Induktiokoneiden tulosityksikön johtoryhmään.

Funktioilla on vielä omat tiimi- tai työyksikkörakenteensa, joista suurin ja tämän harjoitustyön kannalta mielekkäin on tuotannon organisaatio. Tuotanto on organisoitu kahteen valmistusalueeseen, joiden toiminnasta vastaa valmistuspäällikkö. Valmistuspäällikön alaisena ovat työnjohtajat, joiden vastuulla yksittäiset tuotannon

työyksiköt ovat. Työyksiköiden koko vaihtelee 5-22 henkilön välillä työvaiheesta riippuen.

3.4 Tutkimusaineiston kerääminen

Tutkimusaineiston kerääminen tapahtui kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa koko kohteena olevan organisaation henkilöstö (osastojen työnjohtajat ja työntekijät) vastasivat kyselytutkimukseen. Toisessa vaiheessa kyselytutkimuksen perusteella valittiin aihe ja osallistujat työpajatyöskentelyyn konstrukttiivisen aineiston keräämiseksi.

3.4.1 Kyselyaineiston kerääminen

Kyselytutkimuksen kysymykset on laadittu hyödyntäen Arveyn (1978) tutkimusta tavoitteiden asettamisen vaikutuksista työtyytyväisyyteen. Arvey jakaa tavoitteiden asettamisen neljän tekijän alle. Tekijät ovat tavoitteiden selkeys, johdettavien vapaus, palaute ja arviointi sekä osallistuminen tavoitteiden asettamiseen. Lisäksi kysymyksillä pyrittiin selvittämään asetettujen tavoitteiden ominaisuuksia muun muassa Druckerin (1954) ja Dunhamin (1981) S.M.A.R.T -jaottelun mukaan. Jaottelun mukaan tavoitteiden tulee olla yksinkertaisia (simple), mitattavia (measurable), saavutettavissa (achievable), relevantteja (relevant) ja aikaan sidottuja (time-related). Kysymyksiin vastattiin 6-portaisen Likert asteikon mukaan, jossa ääripäillä oli annettu sanalliset kuvaukset siten, että yksi vastaa täysin erimieltä ja 6 vastaa täysin samaa mieltä. Väittämiä oli yhteensä 10, sillä kyselyn oli tarkoitus olla mahdollisimman yksinkertainen. Kyselyn lopussa oli kaksi avointa kysymystä, joilla kysyttiin olemassa olevia toimintatapoja, jotka auttavat tavoitteiden ymmärtämisessä ja toimintatapoja, jotka kaipaisivat parannusta.

Kyselyn väittämät olivat:

1. Esimieheni asettaa minulle työhöni liittyviä tavoitteita (esimerkiksi suoritettujen työvaiheiden määrä)
2. Ymmärrän minulle asetetut tavoitteet
3. Tunnen että voin saavuttaa minulle asetetut tavoitteet
4. Minulle asetetut tavoitteet liittyvät normaaliin työhöni
5. Tavoitteilleni on määritetty aika, johon mennessä ne on saavutettava

6. Minulla on vapaus valita keinot/tavat miten saavutan tavoitteen
7. Esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteet
8. Esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani.
9. Osallistun minulle asetettavien tavoitteiden määrittelyyn
10. Koen, että mielipiteelläni on vaikutusta tavoitteiden asettamiseen

Kysely toteutettiin osastoittain osastopalavereissa siten, että olin itse paikalla vastaamassa mahdollisiin kysymyksiin. Kysely toteutettiin 16 osastolla ja vastaajia oli yhteensä 167. Henkilöstön kokonaismäärä näillä osastoilla on yhteensä noin 200, joten vastausprosentti oli 83,5 %. Kyselytutkimuksen suorittamisessa yhtenä haasteena oli ero osastopalaverien käytännöissä. Toisilla osastoilla oli säännöllisesti palaveri, joihin oli helppo kutsua itsensä mukaan. Toisilla osastoilla puolestaan työ alkoi siitä, että osastopalaveri piti saada järjestymään. Havainto oli yllättävä, sillä isossa organisaatiossa yhteisesti tiedotettavaa asiaa on säännöllisesti. Lisäksi vuorotyötä samalla osastolla tekevät näkevät toisiaan käytännössä vain osastopalavereissa. Kyselyn haasteena oli myös kielitaito, sillä monikulttuurisessa työyhteisössä kaikki työntekijät eivät ymmärrä suomea tai englantia riittävän hyvin.

Kyselyn pituus oli henkilöstön kommenttien perusteella sopiva, eikä sen täyttämistä esimerkiksi kuukausittain pidetty mahdottomana. Kysymykset ymmärrettiin pääsääntöisesti hyvin ja vastaaminen oli henkilöstön mielestä selkeää. Osa huomasi tarkoituksellisen valinnan parillisen asteikon käytössä, jolloin keskimmäistä vaihtoehtoa ei ole vaan vastaaminen perustuu aina valintaan. Asteikolla yhdestä viiteen keskelle jää neutraali vaihtoehto kolme, mutta yhdestä kuuteen asteikolla keskellä on tehtävä valinta arvosanan kolme ja neljä väliltä.

Taulukossa 1 on esitetty vastausten keskiarvot ja keskihajonnat kysymyksittäin. Lisäksi on esitetty Pearsonin korrelaatiokertoimet kysymysten välillä. Pearsonin korrelaatio olettaa muuttujien olevan lineaarisesti riippuvaisia, mutta ei takaa syy-seuraussuhteen olemassaoloa. Korrelaatio on vain hyvä vihje siitä, että mahdollinen syy-seuraus-suhde olisi olemassa.

	Keskisarvo	Keskiahajonta	Tavoitteita asetetaan	Ymmärrän tavoitteet	Voin saavuttaa tavoitteet	Tavoitteet liittyvät työhöni	Määräaika	Vapaus valita keinot	Positiivinen palaute	Rakentava palaute	Osallistun määrittelyyn	Mielipiteelläni on vaikutusta
Tavoitteita asetetaan	4,29	1,34										
Ymmärrän tavoitteet	5,16	1,09	0,32									
Voin saavuttaa tavoitteet	5,01	1,06	0,16	0,62								
Tavoitteet liittyvät työhöni	4,89	1,28	0,33	0,55	0,43							
Määräaika	4,42	1,29	0,40	0,52	0,37	0,38						
Vapaus valita keinot	4,52	1,31	0,20	0,28	0,32	0,33	0,21					
Positiivinen palaute	3,87	1,49	0,55	0,30	0,11	0,31	0,27	0,28				
Rakentava palaute	3,60	1,44	0,45	0,33	0,24	0,23	0,38	0,21	0,64			
Osallistun määrittelyyn	3,93	1,46	0,34	0,39	0,33	0,39	0,40	0,27	0,46	0,33		
Mielipiteelläni on vaikutusta	4,02	1,45	0,41	0,32	0,30	0,35	0,26	0,35	0,51	0,33	0,63	

Taulukko 1 Kyselyn vastaukset, tunnuslukuineen ja Pearsonin korrelaatioineen

Kyselytutkimuksessa mitattiin 10 eri muuttujaa, joiden tiivistämiseksi aineistolle suoritettiin pääkomponenttianalyysi (Principal Component Analysis). Menetelmänä pääkomponenttianalyysi sopii tilanteeseen, jossa alkuperäisistä muuttujista ei ole ennako-oletuksia. Pääkomponenttianalyysi eroaa faktorianalyysistä siten, että alkuperäisten havaintojen ei tarvitse noudattaa normaalijakaumaa. Liitteinä olevista kysymyskohtaisista jakaumista huomataan, että vastaukset eivät noudata normaalijakaumaa. Näin ollen on perusteltua käyttää pääkomponenttianalyysia. Korrelaatiomatriisista huomataan, että muuttujien välillä on korrelaatiota, joten testi voidaan suorittaa (Metsämuuronen, 2006, s. 584).

Pääkomponenttianalyysissa korrelaatiomatriisi (tai kovarianssimatriisi) hajotetaan ja siitä muodostetaan lineaarisia yhdistelmiä. Tällä pyritään löytämään sellaiset kombinaatiot, jotka selittävät parhaiten muuttujien välistä vaihtelua. Alkuperäisten muuttujien määrää pyritään siis vähentämään, jotta lopputulokseen olennaisimmin vaikuttavat tekijät löytyisivät. Liitteessä 6 on esitetty Scree plot -kuvaaja, joka järjestää lasketut pääkomponentit suurusjärjestykseen ominaisarvojen mukaan. Ensimmäinen pääkomponenttien laskentakierros tehdään samalla määrällä komponentteja kuin muuttujia on alun perin ollut. Kuvaajaa voidaan käyttää apuna päätettäessä pääkomponenttien lukumäärää.

Pääkomponenttianalyysin tuloksen avulla pyritään selittämään alkuperäisten vastausten vaihtelua pienemmällä määrällä muuttujia. Sitä voidaan käyttää eniten kehitystä vaativien kohteiden löytämiseksi. Pääkomponenttianalyysissa muodostetut muuttujaryhmät oletetaan keskenään korreloimattomiksi, jolloin yhden muuttujaryhmän kehittäminen parempaan suuntaan ei huononna muita osa-alueita.

3.4.2 Työpaja-aineiston kerääminen

Kyselyn perusteella työpajaan valittiin aihealueeksi palautteen antaminen ja tavoitteiden asettaminen, eli ensimmäisen pääkomponentin osa-alueet. Osastoiksi valittiin kolme kokoonpano-osastoa, sillä niissä työtehtävät ja henkilöstö säilyivät organisaatiouudistuksessa eniten ennallaan. Tilastollisesti kokoonpano-osastojen valintaa ei voi perustella, sillä suoritettujen t-testien perusteella ero pääkomponenttien arvoissa ei ole tilastollisesti merkittävä verrattuna muiden osastojen vastauksiin. T-testi suoritettiin Minitab-ohjelmalla ja testin tulosteet on esitetty liitteessä 7.

Kultakin kolmelta osastolta valittiin 2 vapaaehtoista työntekijää osallistumaan työpajaan, joten osallistujia oli yhteensä 6. Työpaja koostui kolmesta vaiheesta, joita kuvataan seuraavaksi. Työpajan kokonaiskesto oli kaksi tuntia.

Ensimmäisessä vaiheessa koottiin yhdessä keskustelemalla viisi isointa ongelmaa, jotka painoivat työntekijöiden mieltä. Tällä pyrittiin poistamaan keskustelusta sellaiset ongelmat, joihin ei suoraan lähiesimiestyöllä voi vaikuttaa. Näitä ovat esimerkiksi laaduttomat komponentit, myöhässä olevat komponentit sekä sisäiseen logistiikkaan liittyvät järjestelyt.

Toisessa vaiheessa poimittiin ensimmäisestä vaiheesta esimiestyöhön liittyviä ongelmia ja yhdisteltiin esitetyistä ideoista selkeämmin muotoiltuja ilmaisuja. Lopputuloksena oli kolme aihealuetta, joita lähdettiin pohtimaan kolmannessa vaiheessa. Aihealueita olivat rakentava palaute, positiivinen palaute sekä taulupalaverit. Rakentavalla palautteella tarkoitetaan tilannetta, jossa tavoitteisiin ei ole päästy. Positiivisella palautteella tarkoitetaan onnistumisista annettavaa palautetta. Taulupalaverilla puolestaan tarkoitetaan jokaisen vuoron alussa käytävää lyhyttä noin 15 minuuttia kestävästä neuvonpitoa osaston informaatiotaulun luona.

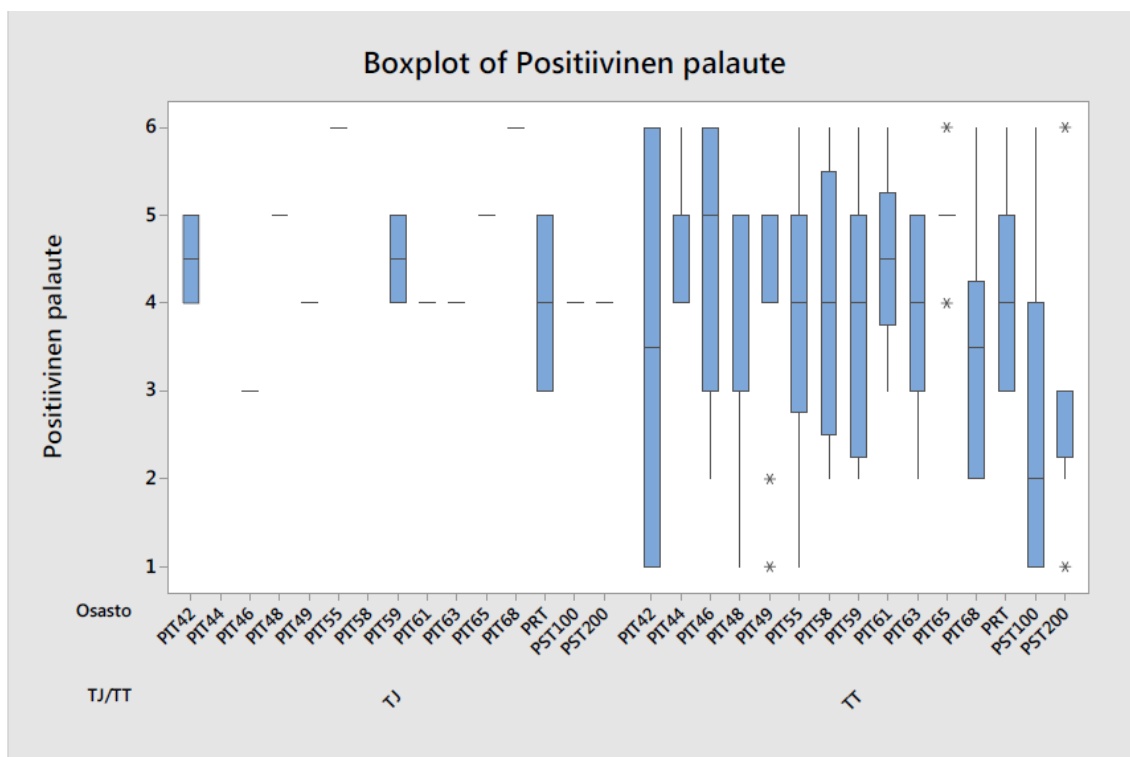
Kolmannessa vaiheessa laadittiin kalanruotokaavioita esimiestyön muutoksista. Kalanruotokaaviota on käytetty kohdeorganisaatiossa tapaturmatutkinnoissa, mutta esimerkin vuoksi sen käyttö kerrattiin purkamalla kodin siivous kalanruotokaaviolla osiin. Aluksi kaikki osallistujat täyttivät oman kaavionsa joko rakentavasta palautteesta, positiivisesta palautteesta tai taulupalaverista. Osallistujat saivat tyhjät kalanruotokaaviot ja täyttivät ne valitsemillaan aiheilla. Tämän vaiheen jälkeen samalla osastolla työskentelevät muodostivat työparin ja kolme käsittelyssä ollutta aihetta jaettiin työpareille. Työparit täyttivät näkemyksensä A3-paperille ja lopuksi tulokset esiteltiin muille ryhmille ja täydennettiin yhdessä vastauksia tarvittaessa.

3.5 Aineiston analysointi

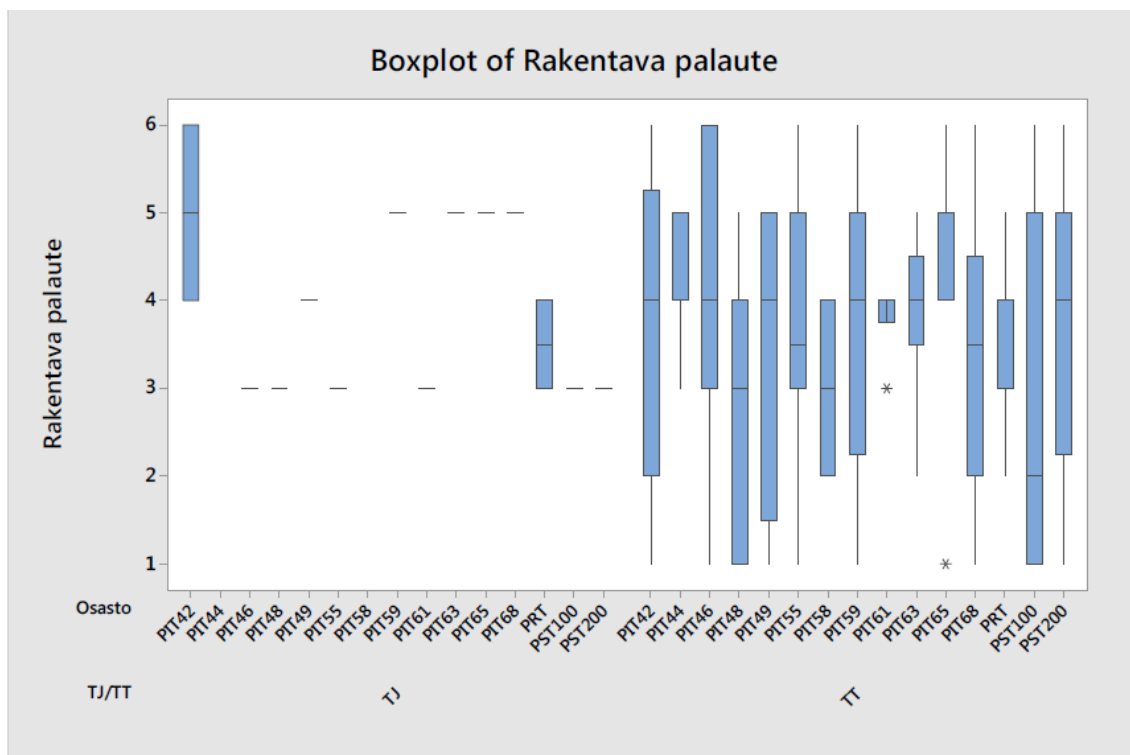
Tässä osassa käsitellään ensin kyselytutkimuksen analysointimenetelmät ja tämän jälkeen työpajan tulokset. Kyselytutkimuksen alkuperäiset kysymykset löytyvät liitteistä. Liitteissä esitetään myös kyselytutkimukseen liittyviä tilastoja tarkemmin.

3.5.1 Kyselyaineiston analysointi

Kyselyn perusteella huomataan, että kysymyksissä 7 (Esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteeni) ja 8 (Esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani) on eniten parannettavaa. Näiden kysymyksiä ruutu- ja janakaaviot saatiin Minitab -ohjelmalla. Ruutu- ja janakaaviolla voidaan esittää arvojen jakauma havainnollisesti. Kaavio kertoo pienimmän arvon, alaneljänneksen, mediaanin, yläneljänneksen sekä suurimman arvon. Kysymysten 7 ja 8 ruutu- ja janakaaviot on esitetty kuvissa 3 ja 4. Vastauksissa on eroteltu työntekijöiden (”TT”) ja työnjohtajien (”TJ”) toisistaan. Esimiesten vastaukset eivät ole tässä muodossa kovin havainnollisia, sillä vastaajia oli yksi tai kaksi per osasto.



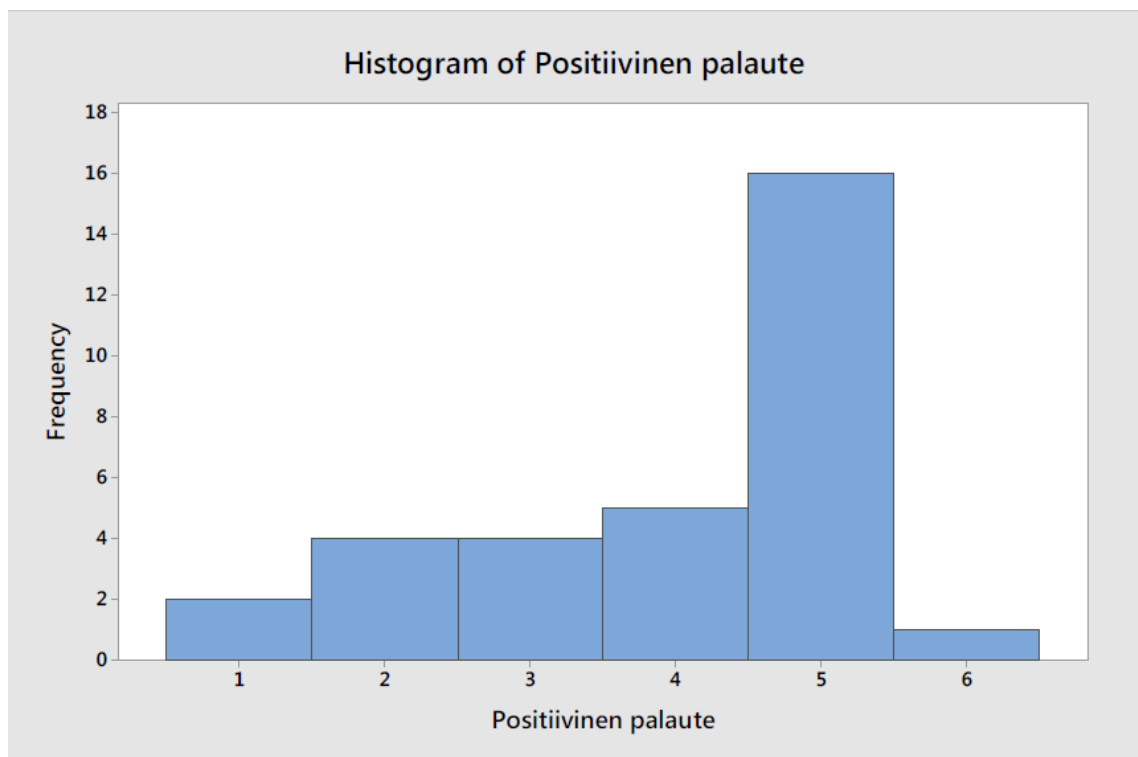
Kuva 3 Ruutu- ja janakaavio kysymyksestä "Esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteeni"



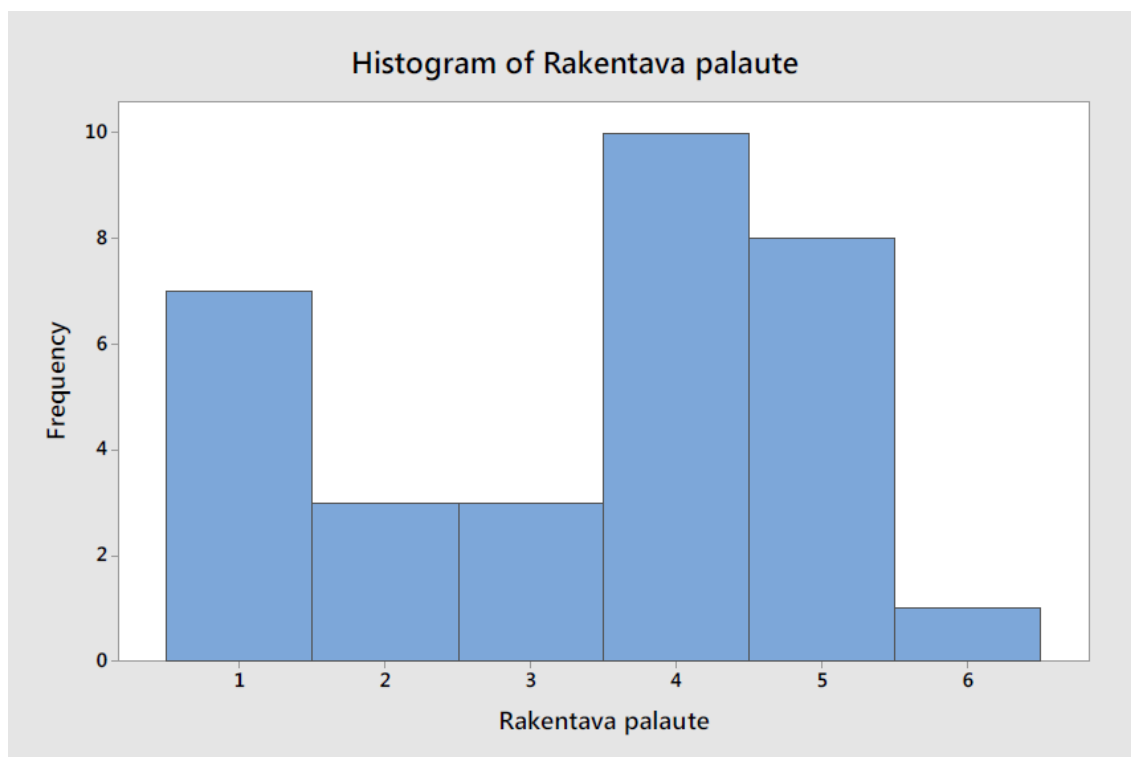
Kuva 4 Ruutu- ja janakaavio kysymyksestä "Esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani"

Erityisesti rakentavan palautteen osalta mielenkiinto kohdistuu osastoihin PIT48, PIT49 ja PIT59. Näiden osastojen työtehtävät ovat lähes identtisiä ja palkkalaji on sama (palkkiopalkka). Diplomityön aikana kohdeorganisaatiossa toteutettiin suuri organisaatiouudistus, jonka jälkeen nämä osastot jäivät eniten ennalleen. Tämä tukee omalta osaltaan näiden osastojen valintaa lähempään tarkasteluun.

Kuvissa 5 ja 6 on esitetty kokoonpano-osastojen työntekijöiden vastausten jakaumat pylväsdiagrammina kysymyksiin ”Esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteeni” ja ”Esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani”.



Kuva 5 Kokoonpano-osastojen vastausten jakauma kysymykseen "Esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteeni"



Kuva 6 Kokoonpano-osastojen vastausten jakauma kysymykseen "Esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani"

Alkuperäisten muuttujien lukumäärän pienentämiseksi aineistolle tehtiin pääkomponenttianalyysi Minitab-ohjelmalla, ohjelman tuloste on liitteessä 6. Metsämuurosen (2006, s. 587) mukaan pääkomponenteiksi tulee valita sellaiset komponentit, joiden ominaisarvo on vähintään yksi. Tällä perusteella tässä tapauksessa tulisi valita kahden pääkomponentin malli, jolla selitettäisiin 56,8 % muuttujien vaihtelusta. Kolmannen komponentin ominaisarvo on hyvin lähellä yhtä ja sen avulla saadaan selitettyä 66,7 % muuttujien vaihtelusta. Näin ollen on järkevämpää valita kolme pääkomponenttia tarkasteluun.

Olennaisimmat tulokset on esitetty alla muokatuissa taulukoissa. Taulukossa 2 kuvataan pääkomponenteille lasketut tunnusluvut eli ominaisarvo, komponentin osuus varianssia selittävänä tekijänä ja kumulatiivinen selittävyys varianssille. Taulukossa 3 on esitetty muuttujien lataukset pääkomponenttien muodostaman avaruuden akseleiden rotaation jälkeen. Rotaatio tehdään, jotta muuttujat latautuisivat pääkomponenteille mahdollisimman yksiselitteisesti. Minitab -ohjelma käyttää VARIMAX -rotaatiota, joka on suorakulmainen rotaatio, eli pääkomponenttien akselien väliset kulmat eivät muutu.

VARIMAX -rotaatioissa maksimoidaan kullekin faktorille tulevien latausten varianssi. Taulukko 3 kertoo siis muuttujien painokertoimet kullekin pääkomponentille (lataukset) ja sen, kuinka monta prosenttia muuttujan varianssista pystytään selittämään (kommunaliteetti).

Ominaisarvo	4,31	1,37	0,99	0,75	0,60	0,57	0,50	0,34	0,31	0,26
Osuus	0,43	0,14	0,10	0,08	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03
Kumulatiivinen	0,43	0,57	0,67	0,74	0,80	0,86	0,91	0,94	0,97	1,00

Taulukko 2 pääkomponenttien tilastolliset tunnusluvut

Muuttuja	K1	K2	K3	Kommunaliteetti
Tavoitteita asetetaan	0,50	-0,01	0,05	0,25
Ymmärrän tavoitteet	0,05	-0,04	0,56	0,31
Voin saavuttaa tavoitteet	-0,15	0,08	0,55	0,33
Tavoitteet liittyvät työhöni	-0,04	0,17	0,40	0,19
Määräaika	0,26	-0,21	0,44	0,31
Vapaus valita keinot	-0,15	0,55	0,06	0,32
Positiivinen palaute	0,52	0,22	-0,14	0,34
Rakentava palaute	0,59	-0,07	0,02	0,36
Osallistun määrittelyyn	0,09	0,45	0,07	0,22
Mielipiteelläni on vaikutusta	0,08	0,60	-0,05	0,37

Taulukko 3 Muuttujien lataukset pääkomponenteille rotaation jälkeen

Rotaation jälkeen alkuperäiset muuttujat (eli alkuperäiset kysymykset, tässä lyhennetyssä muodossa) yhdistellään kolmelle muodostuvalle pääkomponentille niiden latauksien mukaan. Ensimmäiselle pääkomponentille latautuvat muuttujat ”tavoitteita asetetaan”, ”positiivinen palaute” ja ”rakentava palaute”. Toiselle pääkomponentille latautuvat ”vapaus valita keinot”, ”osallistun määrittelyyn” ja ”mielipiteelläni on vaikutusta”. Kolmannelle pääkomponentille latautuvat ”ymmärrän tavoitteet”, ”voin saavuttaa tavoitteet”, ”tavoitteet liittyvät työhöni” ja ”määräaika”. Pääkomponentit pyritään nimeämään mahdollisimman kuvailevasti. Tässä muodostuneet komponentit ovat ”tavoitteiden asettaminen ja palaute” (K1), ”osallistuminen” (K2) ja ”sisältö” (K3).

Pääkomponenttien yhdellä numerolla esitetty lukuarvo saadaan laskemalla alkuperäisten kysymysten keskiarvojen keskiarvot. Nämä on esitetty alla:

- Tavoitteiden asettaminen ja palaute: 3,92
- Osallistuminen: 4,13
- Sisältö: 4,87

Pääkomponenttien osastokohtaiset indeksit, eli pääkomponentin muodostamien kysymysten vastusten keskiarvot, on esitetty taulukossa 4.

Osasto	K1	K2	K3
PIT42	3,83	4,12	4,62
PIT44	4,57	5,10	5,21
PRT	4,27	4,38	4,84
PIT46	4,71	5,14	5,50
PIT58	4,07	4,33	4,80
PST200	3,33	3,50	3,53
PIT65	4,79	5,13	5,06
PIT61	4,22	4,78	4,67
PIT48	3,48	4,57	4,54
PIT49	3,95	4,26	4,50
PST100	2,93	3,93	4,43
PIT63	4,07	4,70	4,75
PIT55	3,83	4,27	4,98
PIT68	3,67	3,83	5,10
PIT59	3,67	4,22	4,75

Taulukko 4 Pääkomponenttien indeksit osastoittain

Pääkomponenttianalyysin perusteella löydetty ensimmäinen komponentti koostuu tavoitteiden asettamisesta ja tavoitteista saatavasta palautteesta. Näin ollen näiden teemojen käsitteleminen työpajassa on perusteltua. Lisäksi ensimmäisen pääkomponentin indeksi on pienin, joten siinä on eniten kehitettävää tämän tutkimuksen perusteella.

3.5.2 Työpaja-aineiston analysointi

Työpajan aineistosta löytyi teoriataustan kannalta olennaisia yhteyksiä, joita on hyödynnetty kehitysehdotuksissa. Aineisto käytiin läpi ja poiminnot tehtiin teoriataustan perusteella. Aineistoa ei sen kummemmin luokiteltu tai muokattu, tuloksena olleet kalanruotokaaviot olivat sinänsä jo luokiteltuja niiden keskittyessä aina yhteen osa-alueeseen. Työpajan tulokset löytyvät luvusta 4.2 ja niissä on kuvattu työpajassa luodut kalanruotokaaviot saman sisältöisinä.

Varsinkin palautteita koskevissa kalanruotokaavioissa oli yhteneväisyyttä Druckerin kuvaamaan tavoitejohtamiseen. Palautteen on tultava perustellusti suorituksista, eli siitä saavutetaanko tavoitteet vai ei. Tämä taas vaatii sen, että suoritukselle on määritetty kaikkien tiedossa olevat tavoitteet. Työpajan tuloksissa korostuivat nimenomaan palautteen sisältö ja se, kuka palautetta antaa. Näitä löydöksiä on hyödynnetty kehitysehdotuksissa.

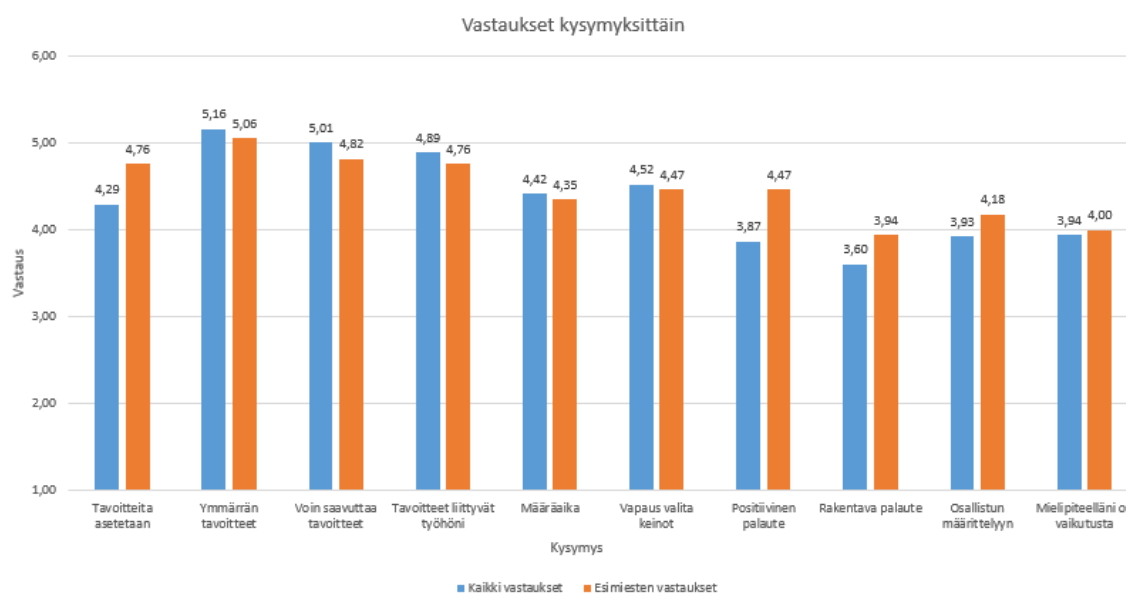
4 Tulokset

Tulososassa esitetään kerätyt tulokset kyselystä ja työpajasta. Kyselyn perusteella tavoitteellisen johtamisen nykytilalle voidaan antaa arvosana 4,37 asteikolla 1-6. Tavoitteita siis asetetaan ja ne ymmärretään jokseenkin hyvin. Työpajan tulosten avulla numeroiden takana olevia mielipiteitä päästään tutkimaan tarkemmin.

4.1 Tavoitejohtamisen nykytila

Yksittäisten kysymysten keskiarvona saadaan tavoitejohtamisen nykytilan indeksi, joka tässä tapauksessa oli 4,37. Tämä luku kuvaa yhtenä lukuna tavoitejohtamisen tilaa ja sitä voidaan käyttää verrattaessa kyselyä seuraavien kyselyjen vastaavaan indeksiin. Keskiarvon perusteella tavoitejohtamisen nykytila kohdeorganisaatiossa on hyvä koko organisaatiota tarkasteltaessa. Erityisesti kysymyksissä ”Ymmärrän minulle asetetut tavoitteet” ja ”Koen että voin saavuttaa minulle asetetut tavoitteet” keskiarvot ovat yli 5. Ensimmäisen kysymyksen ”Esimieheni asettaa minulle työtehtäviin liittyviä tavoitteita (esimerkiksi suoritettavien työvaiheiden määrä)” keskiarvo on hieman alle kokonaisindeksin (4,29), mutta kyselytutkimuksen perusteella voidaan sanoa että tavoitteita asetetaan ja ne ymmärretään varsin hyvin.

Keskiarvot pylväsdiagrammina on esitetty alla:

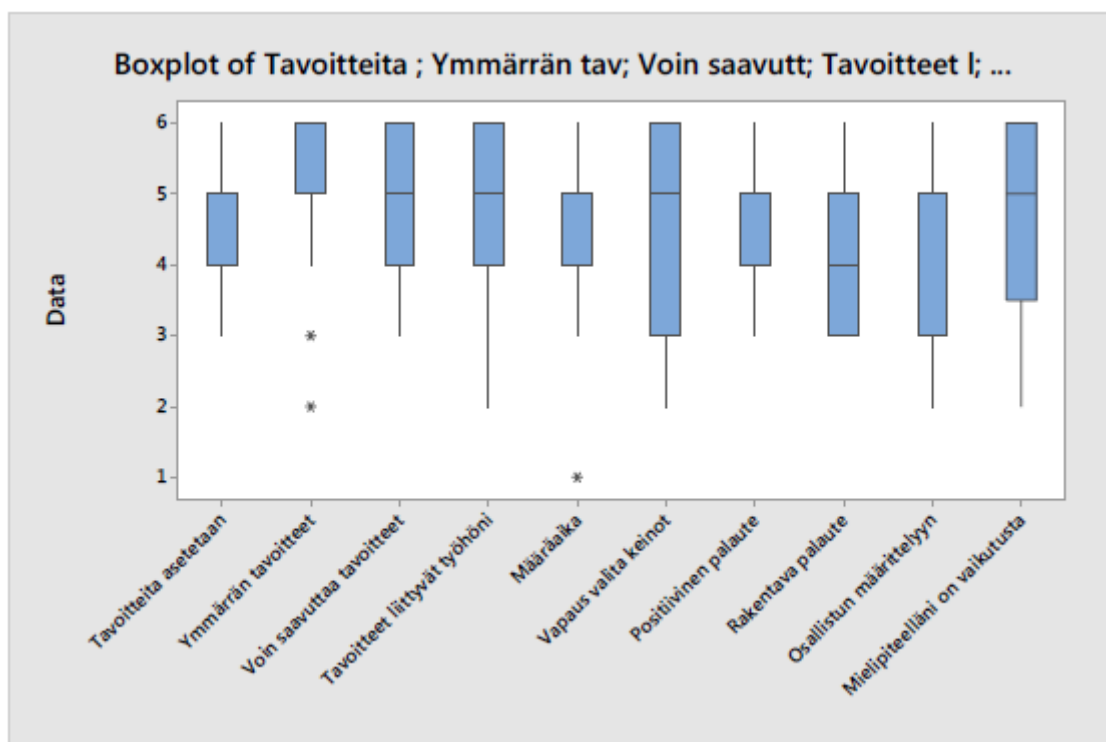


Taulukko 5 Kyselyn vastaukset pylväsdiagrammina kysymyksittäin, sinisellä kaikkien vastausten keskiarvot ja oranssilla pelkkien esimiesten vastaukset

Kyselytutkimuksen perusteella eniten kehitettävää on palautteen antamisessa. Kysymyksen ”esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteeni” keskiarvo on 3,87 ja kysymyksen ”esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani” keskiarvo on 3,60. Molempien kysymyksien vastausten keskiarvot ovat selvästi alle indeksin ja tutkittaessa pelkkien työntekijöiden vastauksia (liite 3) huomataan että rakentavan palautteen kysymyksen vastaukset jäävät keskiarvoltaan alle 4:än 80 %:lla osastoista (12/15).

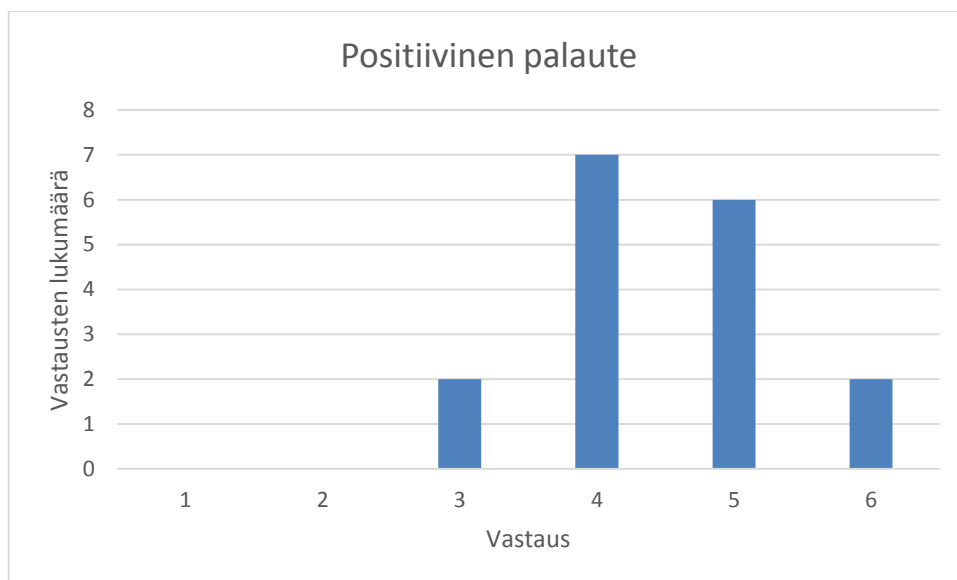
Kyselytutkimuksen pääkomponenttianalyysin perusteella alkuperäiset 10 tutkittavaa muuttujaa tiivistettiin kolmeen pääkomponenttiin. Komponentit ovat tavoitteiden asettaminen ja palaute, osallistuminen sekä sisältö. Ensimmäinen pääkomponentti on selkeästi vahvin sen selittäessä yksin 43 % muuttujien vaihtelusta. Tälle pääkomponentille latautuvat molemmat palautetta koskevat kysymykset. Niin työntekijöiden kuin heidän esimiestensä vastausten perusteella rakentavan palautteen antamisessa on kehitettävää. Positiivisen palautteen ja rakentavan palautteen muuttujien kommunaliteetit pääkomponenttianalyysissä ovat korkeimmat, eli ne mittaavat pääkomponentteja luotettavimmin (Metsämuuronen 2006, s. 592).

Pelkkien esimiesten vastaukset on kuvattu ruutu- ja janakaaviossa kuvassa 7. Esimiesten vastauksia on yhteensä 17, joten otoskoko ei ole kovin suuri määrällisesti. Aineisto kattaa kuitenkin melkein kaikki kohdeorganisaation esimiehet (yhteensä 20).

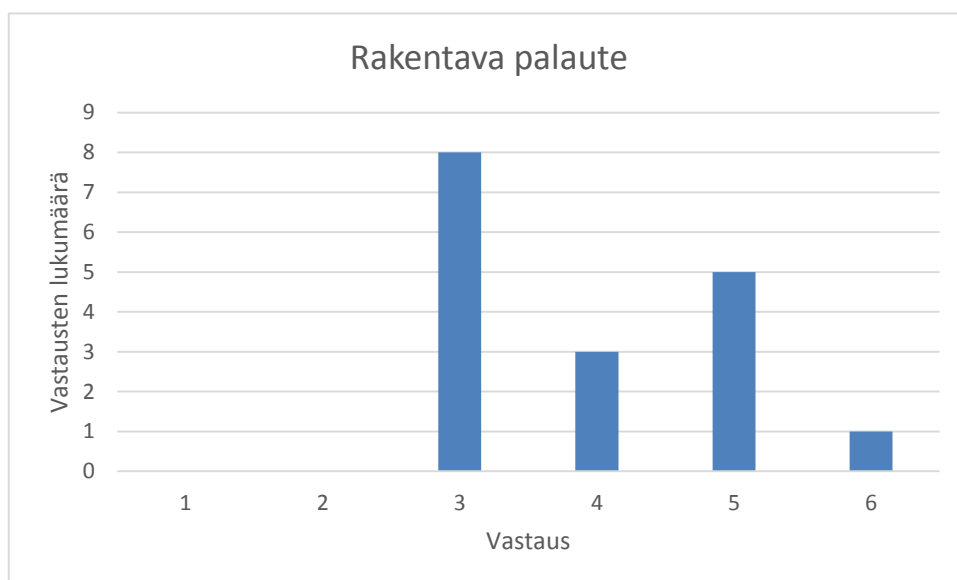


Kuva 7 Laatikko- ja janakaavio esimiesten vastauksista

Työntekijöiden osalta esitettiin jakaumat kokoonpano-osastojen työntekijöiden vastauksista kysymyksiin ”esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteeni” ja ”esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani”. Vastaavat jakaumat kaikkien esimiesten vastausten osalta on esitetty kuvissa 8 ja 9. Kaikki jakaumat on kuvattu liitteissä.



Kuva 8 Esimiesten vastausten jakauma kysymykseen "esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteeni"



Kuva 9 Esimiesten vastausten jakauma kysymykseen "esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani"

Ensimmäisen pääkomponentin muodostavien muuttujien osalta mielenkiintoista on ero pelkkien esimiesvastausten ja kaikkien vastausten välillä. Esimiesten kokemus tavoitteiden asettamisesta, positiivisesta palautteesta ja rakentavasta palautteesta on positiivisempi kuin mitä kaikki vastaukset antavat ymmärtää. Tutkittaessa näiden vastausten jakaumia huomataan, että esimerkiksi tavoitteiden asettamisessa on

epäselvyyttä. 35 vastaajaa antoi arvion 1-3 vastatessaan tähän väittämään. Niin ikään positiivisen palautteen ja rakentavan palautteen osalta kriittisiä vastaajia (eli 1-3 arvosanan antaneita) on runsaasti.

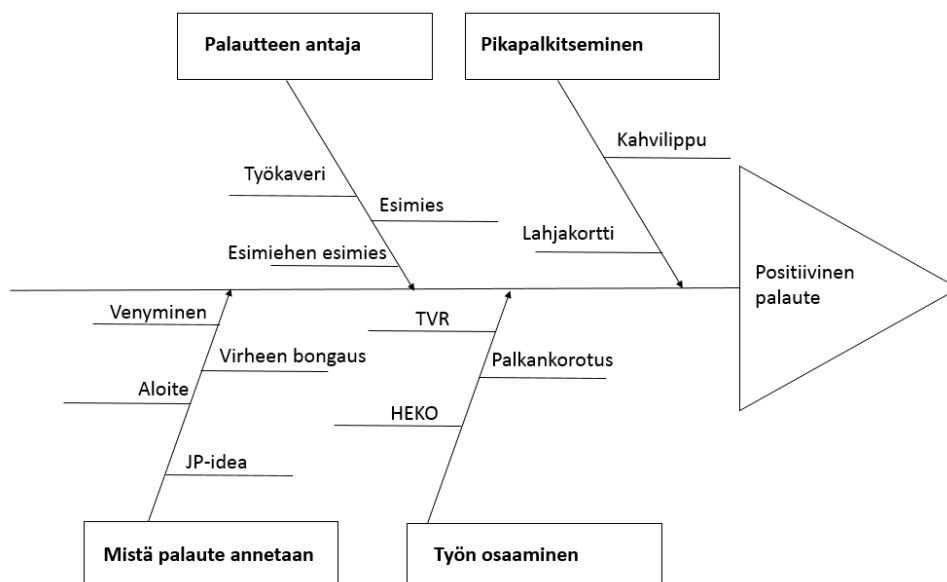
4.2 Tavoitejohtamisen kehittäminen

Kyselyn perusteella työpajan aiheeksi valikoitui palautteen antaminen sekä positiivisen että rakentavan palautteen osalta. Työpajan tavoitteena oli löytää työntekijöiden mielestä keskeisiä asioita näistä aihealueista ja kehitysehdotuksia tilanteen parantamiseksi. Työpajan lopputuloksena oli kalanruotokaavio positiivisesta palautteesta, rakentavasta palautteesta ja taulupalaverista. Nämä kuvaavat ensimmäisen ja vahvimman pääkomponentin, tavoitteiden asettaminen ja palaute, kaikkia osa-alueita.

Työpajassa tehtiin kalanruotokaaviot aiheista positiivinen palaute, rakentava palaute sekä taulupalaveri. Näiden kalanruotokaavioiden tehtävänä oli nostaa työntekijöiden mielestä oleellisia asioita esiin. Kaavioiden täyttäminen onnistui hyvin, lähtötilanteena oli tyhjä kalanruotokaavio ilman otsikoita.

4.2.1 Positiivinen palaute

Positiivisen palautteen kalanruoto on esitetty kuvassa 10. Alkuperäinen oli käsin täytetty, joka on tässä esitetty kuvana samalla sisällöllä.



Kuva 10 Positiivisen palautteen kalanruoto

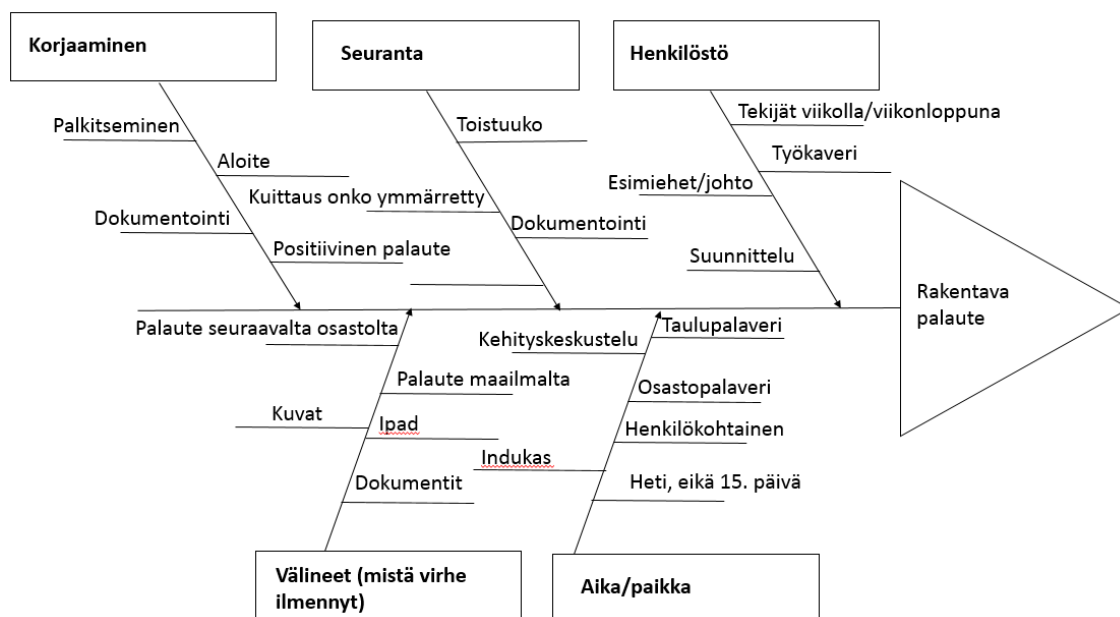
Positiivisen palautteen tarkastelun osa-alueiksi valikoituivat pikapalkitseminen, palautteen antaja, mistä palaute annetaan sekä työn osaaminen. Työn osaamisen pitäisi

näkyä henkilökohtaisessa palkanosuudessa (HEKO), palkankorotuksina sekä työnvaativuusryhmässä (TVR).

Palautetta pitäisi antaa henkilöstön mielestä jatkuvan parantamisen ideoista, aloitteista, virheiden bongauksesta sekä venymisestä työn tekemisessä. Palautteen antaja on työkaveri, esimies tai esimiehen esimies. Yleinen tunnelma työpajassa oli että positiivista palautetta saisi antaa enemmän. Tämä kiteytyi yhden osallistujan kommenttiin ”*sais sitä joskus antaa*”. Toinen mielenkiintoinen kommentti oli toiselta osallistujalta liittyen palautteen antajaan ”*tarviiks sen aina olla se työnjohtaja, voitaisko me itekin antaa palautetta*”.

4.2.2 Rakentava palaute

Rakentavan palautteen kalanruotokaavio on esitetty kuvassa 11. Alun perin käsin täytetty kaavio on tässä samalla sisällöllä.



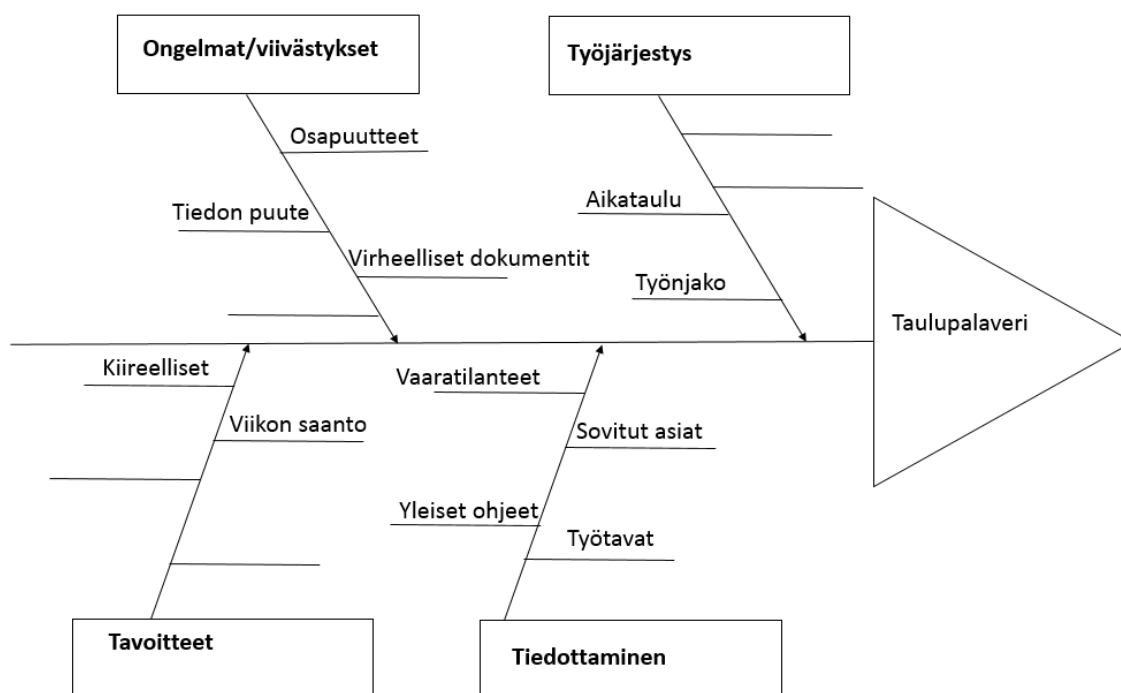
Kuva 11 Rakentavan palautteen kalanruotokaavio

Rakentavan palautteen sisällöiksi valikoituivat henkilöstö, seuranta, korjaaminen, välineet sekä aika. Henkilöstöön liittyviä tekijöitä ovat suunnittelu (osasto), esimiehet/johto, työkaveri sekä tekijät viikolla ja viikonloppuna. Seurantaan liittyviä tekijöitä ovat toistuminen, kuittaus onko palaute ymmärretty sekä dokumentointi.

Korjaamiseen liittyy puolestaan palkitseminen, aloite, dokumentointi sekä positiivinen palaute. Rakentavaan palautteeseen liittyy myös aika/paikka. Tähän löydettiin tekijöiksi taulupalaveri, osastopalaveri, henkilökohtaisuus, kehityskeskustelu, heti eikä 15. päivä sekä Indukas (YT-elin). Välineisiin liittyviä tekijöitä ovat palaute seuravalta osastolta, palaute maailmalta, kuvat ja dokumentit sekä Ipad. Työpajassa käydyn keskustelun perusteella rakentavaa palautetta ei anneta tarpeeksi.

4.2.3 Taulupalaveri

Taulupalaveri on kohdeorganisaatiossa käytössä oleva johtamisen väline, jossa tuotanto-osaston vuoro esimies käy läpi standardoidun valkotaulun sisällön. Taulupalaverikäytännön tarkempi kuvaus on luvussa 5.3.1. Taulupalaverin kalanruotokaavio on esitetty kuvassa 12. Työpajassa käsin täytetty kaavio on tässä saman sisältöisenä.



Kuva 12 Taulupalaverin kalanruotokaavio

Taulupalaverin osa-alueiksi valikoituivat työjärjestys, ongelmat/viivästyks, tiedottaminen sekä tavoitteet. Työjärjestykseen liittyvät työnjako ja aikataulu. Ongelmiin/viivästyksiin kuuluvat virheelliset dokumentit, tiedon puute sekä osapuutteen.

Tavoitteisiin liittyvät viikon saanto ja kiireelliset tapaukset. Tiedottamiseen liittyviä asioita ovat työtavat, yleiset ohjeet, sovitut asiat sekä vaaratilanteet.

Positiivisen palautteen osalta yksi tärkeä tekijä oli mistä palaute annetaan. Tämän otsikon alle sijoittui sana venyminen, jolla tarkoitettiin hyvää suoriutumista tavanomaisissa työtehtävissä. Hyvä suoriutuminen puolestaan tarkoittaa laadukkaan työn tekemistä nopeammin kuin normaalisti. Kysyttäessä mihin tavoiteaikaan työntekijät vertaavat suoritusta tällä hetkellä he eivät osanneet vastata. Tämä kertoo isosta erosta urakkapalkattuun osastoon, sillä näiden osastojen kyselytutkimuksen avointen kysymysten vastausten joukosta löytyi poimintoina tavoitteiden ymmärtämistä helpottavista asioista kommentit *”urakkapalkkauksen työvaihekohtaiset tavoiteajat”* ja *”urakassa on hyvin selkeätä”*. Asetetuilla tavoitteilla saadaan aikaiseksi parempi tuottavuus verrattuna siihen, jos työntekijät vain yrittävät parhaansa.

Rakentavan palautteen kalanruotokaaviosta löytyy osa-alue aika/paikka, jonka alta edelleen löytyy alakohta ”heti, eikä 15. päivä”. Työntekijöiden mielestä rakentava palaute pitäisi antaa mahdollisimman pian tapahtuman jälkeen. Rakentavan palautteen osalta puuttuvat vaihekohtaiset tavoiteajat hankaloittavat palautteen antamista, sillä suoritusta verrataan pelkkään käsityksen siitä mikä on onnistunut suoritus ja mikä ei. Lisäksi työjärjestelyt viikonloppuvuoroon ja arkisin kahteen vuoroon hankaloittavat palautteen antamista. Varsinkin viikonloppuvuoron osalta virheelliset työtavat tai laaduttomuus työn jäljessä saadaan ohjeistettua uudelleen vasta seuraavana viikonloppuna ja lisäksi varsinainen korjaaminen tapahtuu arkena.

Taulupalaverin kalanruotokaaviosta löytyy tavoiteosio, joka jakautuu kahteen osaan, viikko- ja kiireelliset. Kokoonpano-osastoilla, kuten muillakin osastoilla on viikkotavoitteen lisäksi yksittäisillä tuotantotilauksilla päivämääräkohtainen tavoite. Näitä päivämääräkohtaisia tavoitteita kuvaa sana kiireelliset. Etenkin kokoonpano-osastoilla kiireelliset tuotantotilaukset ovat oikeasti kiireellisiä, sillä kokoonpanosta seuraava työvaihe on loppukoestus, jossa jokaisella tuotantotilauksella on ennalta varattu koestusaika. Muiden tuotanto-osastojen päivämäärätavoite ei välttämättä ole niin kriittinen. Lisäksi tuotannon ajoitusmalli ottaa huomioon ainoastaan kokoonpano-

osastojen todellisen valmistuskapasiteetin, muille osastoille lasketaan valmistusaikataulu tästä taaksepäin huomioimatta osastojen todellista kapasiteettia.

4.2.4 Työpajan sanalliset tulokset

Kalanruotokaavioiden lisäksi työpajasta saatiin muitakin tuloksia. Tekemisen ohella käytiin hyvää keskustelua vallitsevista ongelmista ja kehityskohteista. Kokoonpano-osastoilla työ on järjestetty kahteen vuoroon, aamuvuoroon (6-14) ja iltavuoroon (14-22). Tämän lisäksi osastoilla on viikonloppuvuoro, jossa työskentelevät henkilöt eivät ole ollenkaan arkisin töissä. Viikonloppuvuoron osalta ongelmalliseksi koettiin koulutusten järjestäminen, palautteen antaminen ja se, että viikonloppuna tapahtuvien virheiden korjaaminen tapahtuu arkisin. Viikonloppuvuoron kontakti lähiesimieheen jää vajaaksi, sillä työnjohtajien työaika on arkisin. Keskusteluissa kyseenalaistettiin yhteisten sääntöjen pitävyys viikonloppuvuoron osalta. Lisäksi palautteen antamista viikonloppuvuoron toiminnasta pohdittiin kriittisesti.

Esimiesten työaikajärjestelyihin liittyy myös ongelma tiedon saamisen kannalta. Vuorotyötä tekevien työntekijöiden tuloliukuma aamuvuoroon on 6:00-7:00, mutta esimiesten liukuva työaika alkaa vuorotyössä 6:30-8:00 (päivävuorossa olevan työnjohtajan saapumisliukuma loppuu vasta 8:30). Työntekijät kokivat että tästä aiheutuu tyhjäkäyntiä aamuisin, sillä heillä ei ole aina tietoa mitä pitäisi tehdä ja missä kunkin valmistettavan moottorin osat ovat.

5 Tulosten tarkastelu

Tässä luvussa tarkastellaan kyselytutkimuksen ja workshopin tuloksia tarkemmin vastaamalla jälkimmäiseen tutkimuskysymykseen miten tavoitteellista johtamista pitäisi kehittää jotta tuottavuus paranisi. Lisäksi arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja esitetään aiheita jatkotutkimukselle.

5.1 Tavoitejohtamisen tila ja kehittäminen kohdeorganisaatiossa

Luvussa 2.7 luotiin kuva ihanteellisesta organisaatiosta tavoitteellisen johtamisen kannalta. Tutkimuksen perusteella kohdeorganisaatiosta löytyy monia hyviä piirteitä tavoitejohtamisen viitekehyksestä. Druckerin määrittelemään tavoitejohtamiseen, joka on tiivistetty sivulle 4, on matkaa hyvin paljon, mutta siitä erotettuja osa-alueita organisaatiosta voidaan tämän tutkimuksen perusteella tunnistaa. Tavoitteita asetetaan ja ne ymmärretään suhteellisen hyvin. Henkilöstö kokee voivansa saavuttaa asetetut tavoitteet. Liitteen 3 taulukosta huomataan, että eroja osastojen välillä on paljon. Druckerin mukaisen tavoitejohtamisen pitäisi olla hierarkkinen ja kokonaisvaltainen järjestelmä, joka kohdeorganisaatiosta tällä hetkellä puuttuu.

5.1.1 Tavoitejohtamisen vaihteleva tila

Työpajan lähtökohtana oli tutkia kokoonpano-osastoja palautteen antamisen ja tavoitteista kommunikoimisen osalta sekä selvittää mitä pitäisi tehdä jatkossa eri tavalla. Oman haasteensa tähän toivat aiemmin mainitut organisaatiossa tehdyt toiminnan uudelleenjärjestelyt. Kyselyn ja työpajan välillä tapahtui muutoksia osastojen henkilöstössä ja tuotanto-organisaation rakenteessa ylipäänsä.

Erot osastojen välillä johtuvat siitä, että jokainen esimies johtaa omalla tyylillään toimintaa. Yhteisiä toimintatapoja on vähän ja pahimmillaan saman osaston sisällä on isoja eroja vuoroesiemisten toimintatapojen välillä. Eroja löytyy niin palaverikäytännöistä kuin päivittäisen esimiestyön hoitamisessa, kuten vapaiden myöntämisessä ja tavasta kommunikoida tuotannollisista asioista. On täysin luonnollista

että esimiestyö on sitä tekevän näköistä, mutta tietynlainen johtamisen kulttuuri ja yhteiset tavat olisi hyvä olla olemassa.

Verrattaessa kerättyä aineistoa teoreettisesti muodostettuun viitekehukseen kohdeorganisaatiossa on nähtävissä selkeitä kehityskohteita. Varsinkin esimiesten antamissa avoimissa vastauksissa heijastuu Druckerin kuvaama uhkakuva tilanteesta, jossa esimiehellä on vastuu ylemmän johdon päätösten toteuttamisesta, mutta todellinen esimiesvalta on riistetty. Työpajan kommenttien perusteella palautetta ei anneta tarpeeksi, ei positiivista eikä rakentavaa. Tämän työn luvussa 2.1 esitetystä tavoitteellisen johtamisen tiivistelmästä voi poimia kohdan 5 ohjenuoraksi toiminnan kehittämiseen. Sen mukaan tavoitteellinen johtaminen on osallistavaa, inhimillisiä tekijöitä, kommunikointia ja motivointia korostavaa. Siinä esimieheltä odotetaan aktiivisuutta kommunikoinnissa sekä ylös että alaspäin. Vaikka kyselytutkimuksen perusteella tavoitteellisen johtamisen tila on hyvä, lukuarvojen alla piilee työpajassa havaittuja ongelmia. Näitä ongelmia on mahdollista ratkoa edellä mainitun luvun 2.1 listan avulla.

Luvussa 2.7 nostettiin tämän työn painopisteiksi seuraavat asiat:

- esimiehen ja alaisen välinen sujuva ja aktiivinen kommunikaatio
- työn tavoitteista sopiminen
- tavoitteiden toteutumisen seuranta
- työntekijän henkilökohtaisen tarve-tason tiedostaminen ja sen kytkeminen tai painottaminen yrityksen tavoitteisiin

Tulosten perusteella isoimmat kehityskohteet ovat nimenomaan näissä painopisteissä. Kommunikaatio on muutakin kuin palautteen antamista tavoitteisiin peilaten, mutta esimiehen ja alaisen välillä työpaikalla tapahtuvasta kommunikaatiosta valtaosan pitäisi olla juuri tätä. Seuraavassa luvussa esitetään kehittämisohdotuksia tavoitteellisen johtamisen painopisteisiin liittyen.

5.1.2 Tavoitejohtamisen kehittämismahdollisuudet

Kerätyn aineiston ja sen analysoinnin perusteella voidaan antaa seuraavat kehitysohdotukset tuotantoyksikön tuottavuuden parantamiseksi tavoitteellisen

johtamisen keinoin. Kehitysehdotukset on järjestetty niiden toteuttamiseen tarvittavien panostusten mukaan siten, että ensimmäisenä ovat vähiten panostuksia vaativat kehitystoimenpiteet. Kehitysehdotuksien tavoitteena on vastata toiseen tutkimuskysymykseen miten tavoitteellista johtamista pitäisi kehittää tuottavuuden parantamiseksi. Ehdotukset ovat luonteeltaan enemmän organisaation kulttuuria muuttavia kuin nopeita oikoteitä onneen. Johtamisen kehittämisessä tämä tulisi pitää aina mielessä, sillä jo Drucker varoitti kampanjaluonteisesta johtamisesta.

Taulupalaverikäytännön kehittäminen

Nykyisellään organisaatiossa on käytössä taulupalaverit, jotka pidetään aamu- ja iltavuorojen alkupuolella (esimerkiksi aamuvuorossa 8:00 ja iltavuorossa 14:45). Palaveri pidetään osastolla sijaitsevan informaatiotaulun luona ja sen pitämisestä vastaa työnjohtaja. Kuvassa 13 on esitetty informaatiotaulun sisältöä havainnollistava kuva nykyisellään.

1	2	3			5
		4			6
					7
					8
13		12	11	10	9

Kuva 13 Informaatiotaulun sisältö

Informaatiotaulun ruuduissa 1 ja 2 pidetään osaston henkilöstön kuvallisia nimikylttejä, siten että ruudussa 2 on kaikkien töissä olevien henkilökortit ja ruudussa 1 poissaolevien henkilökortit. Kortit ovat muovisia kopioita varsinaisista henkilökorteista, joilla työntekijät tekevät työaikaleimauksensa. Taulut ovat magneettisia valkotauluja, joihin

voi kirjoittaa myös tussilla. Ruudussa 3 on kuluva ja seuraavan viikon tuotannolliset tavoitteet. Ruutu 4 on varattu ongelmille, siihen kirjoitetaan tuotantotilauksen numero, ongelman kuvaus ja tavoitepäivä milloin ongelma on ratkaistu. Ruudussa 5 kuvataan osaston kuormituksen suhdetta laskennalliseen kapasiteettiin ja tällä pyritään ohjaamaan sitä, aloitetaanko uusia töitä vai jatketaanko pelkästään vanhoja keskeneräisiä. Ruutuun 6 työnjohtaja voi kirjoittaa kommentteja kuormitukseen liittyen, esimerkiksi tarvitaanko lisää työvoimaa. Ruudussa 7 on tulostettuna viimeisimmän tapaturman tutkinta ja ruudussa 8 vastaava tutkinta viimeisimmästä vakavasta vaaratilanteesta. Ruudussa 9 on viimeisimmän pidetyn osastopalaverin pöytäkirja. Ruudut 10-13 on varattu osaston tärkeille tiedotusasioille eikä niiden sisältöä ole linjattu vastaavalla tavalla yhtenäiseksi kuin muiden ruutujen sisältöä. Taulupalaverin on tarkoitus kestää enintään 15 minuuttia ja siinä käydään läpi taulun sisältö.

Taulun sisällöstä suurin osa, ruutu 4, on varattu ongelmien kuvaamiseen. Ongelmia ei pidä piilotella, mutta tällä hetkellä ne vievät suuren osan taulun sisällöstä. Tälle paikalle tulisi siirtää työpajan tuloksista esiin noussut kiireelliset koneet. Kiireelliset tuotantotilaukset muodostavat alkavan vuoron tärkeimmät tavoitteet ja työnjakoa voi edelleen visualisoida siirtämällä tuotantotilauksen numeron viereen sitä tekevien työntekijöiden henkilökortit. Taululta pitäisi näkyä tuotantotilauksen valmistumisen tavoitepäivämäärä ja lisäksi työntekijät voisivat kuvata värillisillä magneeteilla onko tavoite realistinen sitä tekevien ihmisten lukumäärällä. Tähän tarkoitukseen sopivat eriväriset magneettinapit. Vihreä kuvaa normaalia etenemistä, keltainen tekijöiden määrään liittyvää ongelmaa ja punainen muuta ongelmaa (joka pitää luonnollisesti kirjoittaa auki). Väreillä on tarkoitus ohjata vapaana olevia työntekijäresursseja omatoimisesti kriittisimmän tuotantotilauksen tekemiseen. Taulupalaverin keston lyhentämiseksi tapaturmien ja vaaratilanteiden läpikäyminen siirretään osastopalaveriin, joiden pitämisen rytmi vakioidaan.

Palautteen antamisen kehittäminen

Palautetta, niin rakentavaa kuin positiivista, tulee antaa suoraan yksittäisille työntekijöille ja myös koko vuorolle. Taulupalaveri tarjoaa hyvän mahdollisuuden antaa koko vuorolle palautetta ja työnjohtaja voi työpäivän aikana kiertää antamassa palautetta yksittäisille

työntekijöille tai työpareille. Palaute tulee antaa suorituksen onnistumisesta ja tätä varten niillä osastoilla, joilla ei vielä ole työvaihekohtaisia tavoiteaikoja tulee määrittellä sellaiset.

Tavoiteaikojen laatiminen perinteisen työntutkimuksen keinoin on iso investointi, sillä se vie aikaa. Tuotevaihtoehtoja on paljon, joten mitattavaa on näin ollen paljon. Palkkiopalkatuilla osastoilla vaihekohtaiset ajat eivät suoraan ole palkanmaksun perusteena, joten työvaiheiden pisteiden purkaminen työajaksi yhdessä työntekijöiden kanssa antaa riittävän tarkkuuden tavoitteiden asettamiseksi. Työntekijöiden osallistaminen vaihekohtaisten tavoiteaikojen määrittelyyn parantaa sitoutumista tavoitteisiin. Vaihekohtaisten tavoiteaikojen ollessa tiedossa työntekijöiden itseohjautuvuus oman työnsä arvioinnissa paranee ja työntekijöiden keskinäinen palautteenanto on perustellumpaa. Työpajassa työntekijät nostivat tämän vertaispalautteen yhdeksi kohdaksi palautteen antamisessa. Selkeät tavoiteajat helpottavat taulupalaverin pitämistä ja siinä tapahtuvaa tavoitteiden määrittelyä.

Palautteen antamiseen liittyy positiivisen palautteen yhteydessä mainittu henkilökohtainen palkanosuus eli HEKO. Kohdeorganisaatiossa tämä rakentuu liittojen (eli Metalliteollisuus ry ja Teknologiateollisuus ry) yhteistyössä kehittämän PARAKE (palkkarakenteen kehitys) menettelyn varaan. Menettelyn mukaan henkilöstö pisteytetään osaamisen mukaan ja henkilöstö asetetaan paremmuusjärjestykseen pisteiden mukaan. Tämän jälkeen henkilöstö jaetaan normaalijakauman mukaisesti viidelle portaalle, joiden mukaisesti henkilökohtainen palkanosuus muodostuu prosenttiosuuksina. Prosenttiosuudet ovat 3, 9, 14, 19 ja 25 %. Näitä prosenttiosuuksia käytetään henkilön peruspalkan määrittämiseen. Kohdeorganisaatiossa osastojen esimiehet hoitavat alaistensa pisteytyksen ja tämän jälkeen sijoittavat alaisensa normaalijakauman mukaisesti viidelle portaalle. Tuotantopäällikkö ja työsuhtepäällikkö tarkastavat lopuksi, että normaalijakauma toteutuu työnvaativuuden mukaan jaetuissa palkkaryhmissä. Yksittäiset osastot ovat henkilömääriltään pienenhköjä normaalijakauman toteutumiseksi ja osaston koon muuttuessa (osa henkilöistä siirtyy toisiin tehtäviin) henkilökohtaiset palkanosuudet voivat joissain tapauksissa laskea. Voisiko normaalijakaumaa tarkastella koko palkkaryhmien tasolla osastotason sijasta? Nykyisellä menettelyllä pisteiden (eli henkilön ammatillisen osaamisen ja asenteen työtä

kohtaan) merkitys voi pienentyä, sillä saman HEKO -prosentin voi saada eri pistemäärillä osaston koosta riippuen.

Odotusarvoteorian mukaan nykyinen menettely voi heikentää motivaatiota. Työntekijän voi olla vaikea motivoitua ponnistelemaan ylimääraistä, kun tiedossa on menettelyn mahdollinen epäoikeudenmukaisuus. Vaihekohtaisten tavoiteaikojen ohella henkilökohtaisen palkanosuuden määrittelytapojen uudistaminen mahdollistaisi työntekijöiden paremman tavoitemotivaation kohdeorganisaatiossa.

Kehityskeskustelun korvaaminen johtamiskirjeellä

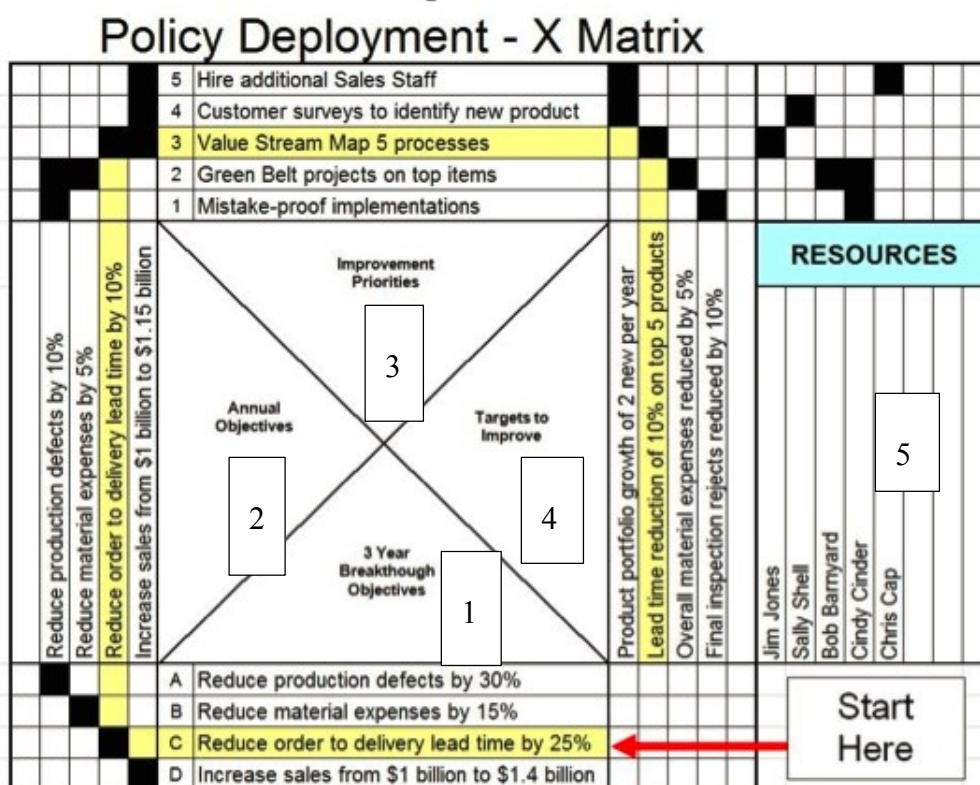
Kerran vuodessa pidettävä kehityskeskustelu korvataan Druckerin kuvaamalla kirjeellä esimiehelle, joka tehdään kahdesti vuodessa. Kirjeen tavoitteena on selkeyttää työnjohtajan tavoitteita ja edelleen tämän alaisten tavoitteita. Onnistuakseen tämä muutos vaatii myös työnjohtajan omalta esimieheltään saamien tavoitteiden selkeyttämistä. Druckerin ajattelun lähtökohtana on, että tavoitejohtaminen käsittää koko organisaation, mikä tarkoittaa tämän työn tarkastelun osalta sitä, että toimenpiteitä pitää soveltaa kaikille tuotanto-organisaation tasoille.

Kahdesti vuodessa kirjoitettava kirje pitää sovitut asiat paremmin mielessä kuin kerran vuodessa käytävä kehityskeskustelu. Puolen vuoden tarkastelujakso on järkevämpi myös käytännön asioiden, kuten lomien ja koulutuksien, suunnittelun kannalta.

Asetettavien tavoitteiden kerääminen esimiesalueittain voidaan tehdä X-matrix –työkalun avulla. X-matrix eli Hoshin Kanri on Lean-tuotantotapojen jalkauttamiseen käytettävä työkalu, joka pohjautuu pitkän tähtäimen suunnitteluun. Kuvassa 14 on esitetty esimerkki x-matrixin käyttämisestä. Täyttäminen alkaa pitkän tähtäimen strategisten tavoitteiden määrittelystä (kuvassa merkitty numerolla 1), nämä tavoitteet puretaan lyhemmän aikavälin (6-12 kuukautta) tavoitteiksi (kuvassa kohta 2). Tavoitteet jaetaan konkreettisiksi toimenpiteiksi (kohta 3) ja niille määritellään mittarit (kohta 4). Kohtaan 5 merkitään osaston henkilöiden nimet. Kuvassa mustat ruudut liittävät osioiden rivit yhteen sen mukaan mikä liittyy mihinkin. Tämä voidaan tehdä myös eri väreillä, jos halutaan järjestää tavoitteita tärkeysjärjestykseen. X-matrixin vahvuus on siinä, että se

jakaa isommat tavoitteet konkreettisiksi tekemisiksi ja nämä kaikki kiinnitetään lisäksi henkilöihin. Tavoitteet kytkeytyvät näin ollen aidosti henkilöihin.

X Matrix – Example



Kuva 14 Esimerkki X-Matrix työkalusta (<http://www.done-business.com/public/site/contentimages/xmatrix.jpg>, haettu 7.4.2016)

X-matrixin osalta riskinä on, että esimiehet eivät ymmärrä sen käyttämistä ja hyödyllisyyttä oman työnsä kannalta. Se saatetaan kokea ylempää johtoa varten tehtävänä byrokraattisena raportointina, josta Druckerkin varoittaa (luvun 2.1 kymmenen kohdan tiivistelmä). Tämä riski saadaan poistettua perusteellisella koulutuksella ja menetelmän käytön tukemisella.

5.2 Tutkimuksen arviointi

Kyselytutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida pääkomponenttianalyysin avulla. Metsämuurosen (2006, s. 587) mukaan pääkomponenttien hyvyttä voidaan arvioida joko sisällöllisesti tai muuttujien latausten perusteella. Pääkomponenteiksi valittiin

nyrkkisäännön mukaisesti ne, joilla ominaisarvo on 1 tai enemmän. Varsinkin ensimmäisen pääkomponentin ominaisarvo 4,31 (liite 4) on vahva. Toinen pääkomponentin hyvyttä mittaava tekijä on sen kommunaliteetti, eli eri pääkomponenteille tulevien yksittäisten muuttujien latausten neliöiden summa. Pääkomponenttien kommunaliteetit ovat

- K1: 0,30
- K2: 0,04
- K3: 0,24

Kommunaliteetit ovat pieniä, mikä selittyy alkuperäisten muuttujien pienellä lukumäärällä. Kyselytutkimuksessa oli vain 10 kysymystä, sillä sen oli tarkoitus olla mahdollisimman lyhyt. Toinen vaihtoehto olisi ollut jakaa kukin kysymys kahteen samaa asiaa kysyvään kysymykseen, mutta silloin kyselyn pituus olisi ollut 20 kysymystä. Tarkoituksena oli luoda kysely, joka voitaisiin tarvittaessa toteuttaa uudestaan jopa kuukausittain. 20 kysymyksen kysely kuukausittain on jo huomattavasti työlämpi menetelmänä.

Kyselytutkimukseen tuli 167 vastausta, mitä voidaan pitää määrällisesti kohtuullisen riittävänä pääkomponenttianalyysin tekemiseksi (Metsämuuronen, 2006, s. 585). Kohdeorganisaation henkilöstö on monikulttuurista ja useilla vastaajilla on jokin muu äidinkieli kuin suomi. Tämä tuo tutkimukseen epäluotettavuutta, sillä kaikki vastaajat eivät välttämättä ymmärtäneet kysymyksiä täysin. Myös kyselyn vähäinen määrä kysymyksiä lisää tutkimuksen epäluotettavuutta tilastollisesti tarkasteltuna.

Tutkimusta voidaan arvioida sen luotettavuuden lisäksi sen pätevyyden, eli validiuden, kautta. Validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä haluttiinkin mitata. Tuloksia siis verrataan olemassa olevaan eli validiin tietoon. Tämän tutkimuksen osalta vertailutiedon hankkiminen on hankalaa, sillä uutta tietoa vasta luodaan. Vertailutietoa voisi saada toistamalla kyselytutkimuksen, mutta se vaatisi ehdotettujen menetelmien kokeilemista kohdeorganisaatiossa ennen uutta kyselyä. Kehitysehdotukset ovat luonteeltaan organisaation kulttuuria muuttavia, joten niiden tutkiminen lyhyen kokeilun jälkeen ei ole kannattavaa. Validiutta voidaan kuitenkin arvioida tutkimuskysymysten valossa.

Ensimmäinen tutkimuskysymys koski tavoitejohtamisen nykytilaa kohdeorganisaatiossa. Tätä mitattiin kyselytutkimuksella, joka toteutettiin koko kohdeorganisaation henkilöstölle. Tavoitteena oli parantaa tuottavuutta, joten kohdejoukkona työntekijät ja työnjohtajat ovat avainasemassa. Näin ollen vastaajilla voidaan sanoa olevan riittävä pätevyys antaa arvio tavoitteellisen johtamisen nykytilasta. Kysely toteutettiin koko henkilöstölle, joten vastaajien edustavuus on hyvä.

Toinen tutkimuskysymys koski tavoitteellisen johtamisen kehittämistä tuottavuuden parantamiseksi. Tutkimusmenetelmä oli konstrukttiivinen, joten sen luotettavuuden arviointi on haastavaa. Tavoitteena oli löytää henkilöstön kannalta merkityksellisiä asioita, joita löydettiin työpajatyöskentelyllä. Tarkoituksena oli luoda konkreettisia kehitysehdotuksia kohdeorganisaation käyttöön. Näin ollen ratkaisujen soveltuvuus muihin organisaatioihin on todennäköisesti huono. Ratkaisuissa otettiin huomioon organisaatiossa jo olemassa olevia menetelmiä, jotka pohjautuvat Toyotan tuotantofilosofiaan. Se puolestaan on todettu toimivaksi muissa organisaatioissa, joten sen huomioiminen lisää tämän tutkimuksen tuloksien validiutta.

5.3 Päätelmät ja jatkotutkimus

Ilmiöinä johtaminen ja motivaatio ovat moniulotteisia ja haastavia tutkimuskohteita niiden ollessa lopulta subjektiivisia kokemuksia. Tutkittavien yksilöiden välillä voi olla suuria eroja siinä, mikä motivoi ja mikä on hyvää johtamista. Olemassa olevista teorioista voi muodostaa hyviä lähtökohtia johtamiselle ja työntekijöiden motivoimiselle, mutta lopulta kyse on yksittäisen työntekijän ja tämän esimiehen välisestä suhteesta.

Tässä työssä on pyritty antamaan työkaluja tavoitteellisen johtamisen kehittämiseksi kohdeorganisaatiossa. Toteutuakseen onnistuneesti ne tulevat vaatimaan esimiesten ja alaisten perehdyttämistä aihepiiriin ja menetelmien kouluttamista.

Tämän päivän työelämässä tehtäväkuvat laajenevat koko ajan. Tämä pätee myös teollisuuden työpaikoissa. Vanhat tayloristiset suppeat osaamisalueet muuttuvat laajempien kokonaisuuksien osaamisiksi. Tämä muodostaa mielenkiitoisen asetelman

jatkotutkimuksen kannalta. Olisi mielenkiintoista tutkia miten laajoihin tavoitekokonaisuuksiin tuotanto-organisaation työntekijät voivat kokea sitoutuvansa. Aikaisemmin tuotanto-osastot ovat olleet yhtä tuotantovaihetta tekeviä itsenäisiä yksiköitä, joista siirrytään kohti moniosaajien liikkuvia ryhmiä. Mitä tässä tilanteessa tapahtuu aikaisemmin vahvalle osastokohtaiselle ryhmähengelle? Voiko työntekijä kokea sitoutuvansa koko tuotantolinjaan ja sen tavoitteisiin?

Lähdeluettelo

- Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa* 2013, 4.4.2013-last update [Homepage of tutkimuseettinen neuvottelukunta], [Online]. Available: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio040413.pdf.pdf#overlay-context=fi/ohjeet-ja-julkaisut [2015, 08/15].
- Aaltola J., V.R. (ed) 2007, *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I*, WS Bookwell, Juva.
- Andrzej Huckynski, D.B. (ed) 2007, *Organizational Behaviour*, 6th edn, Prentice Hall, Essex, England.
- Arvey, R. 1978, "A Longitudinal Study of the Impact of Changes in Goal Setting on Employee Satisfaction", *Personnel Psychology*, vol. 31, no. 3, pp. 595-608.
- Benson, S. 2003, "Understanding and motivating health care employees: integrating Maslow's hierarchy of needs, training and technology", *Journal of nursing management*, vol. 11, no. 5, pp. 315-320.
- CONGER, J.A. 1988, "THE EMPOWERMENT PROCESS - INTEGRATING THEORY AND PRACTICE", *ACADEMY OF MANAGEMENT REVIEW*, vol. 13, no. 3, pp. 471-482.
- Doran, G.T. 1981, "There's a SMART Way to Write Management's Goals and Objectives", *Management review*, vol. 70, pp. 35-36.
- Drucker, P.F. (ed) 1955, *The Practice of Management*, 2001st edn, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Ellemers, N. 2004, "Motivating individuals and groups at work: A social identity perspective on leadership and group performance", *Academy of Management Review*, vol. 29, no. 3, pp. 459-478.
- Gagné, M. & Deci, E.L. 2005, "Self-determination theory and work motivation", *Journal of Organizational Behavior*, vol. 26, no. 4, pp. 331-362.
- Heikkilä, T. (ed) 2014, *Tilastollinen tutkimus*, 9th edn, Edita Publishing, Helsinki.
- Herzberg, F. 1987, "HBR classic: one more time: how do you motivate employees?/retrospective commentary", *Harvard business review*, vol. 65, no. 5, pp. 109.

- Herzberg, F. 1974, "Motivation-hygiene profiles: Pinpointing what ails the organization", *Organizational dynamics*, vol. 3, no. 2, pp. 18-29.
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (eds) 1997, *Tutki ja kirjoita*, Tammi, Helsinki.
- Joseph, I. 1999, "An instrument for measuring total quality management implementation in manufacturing-based business units in India", *International Journal of Production Research*, vol. 37, no. 10, pp. 2201-2215.
- Kaplan, R. 2001, "Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part II", *Accounting Horizons*, vol. 15, no. 2, pp. 147-160.
- Kondrasuk, J. 1981, "Studies in MBO Effectiveness", *Academy of Management. The Academy of Management Review*, vol. 6, no. 3, pp. 419.
- Kulla, J. 2008, *Tavoitteellinen johtamisen kehittyminen johtamisoppina ja käyttö suurissa suomalaisorganisaatioissa*.
- Latham, G.P. 1974, "Improving job performance through training in goal setting", *Journal of Applied Psychology*, vol. 59, no. 2, pp. 187-191.
- LOCKE, E.A. 1975, "PERSONNEL ATTITUDES AND MOTIVATION", *Annual Review of Psychology*, vol. 26, pp. 457-480.
- Lukka, K. 2000, "The Key Issues of Applying the Constructive Approach to Field Research" in *Management Expertise for the New Millenium. In Commemoration of the 50th Anniversary of the Turku School of Economics and Business Administration*, ed. T. Reponen, 2000th edn, Publications of the Turku School of Economics and Business Administration, , pp. 113-128.
- McConkie, M.L. 1979, "A clarification of the goal setting and appraisal processes in MBO", *Academy of Management. The Academy of Management Review (pre-1986)*, vol. 4, no. 000001, pp. 29.
- Mitchell, T. 1999, "The meaning of money: An individual-difference perspective", *Academy of Management Review*, vol. 24, no. 3, pp. 568-578.
- Muralidharan, R. 2004, "A framework for designing strategy content controls", *International Journal of Productivity & Performance Management*, vol. 53, no. 7, pp. 590-601.
- Pulakos, E. 2002, "Predicting adaptive performance: Further tests of a model of adaptability", *Human Performance*, vol. 15, no. 4, pp. 299-323.

Rodgers, R. 1991, "Impact of management by objectives on organizational productivity", *Journal of Applied Psychology*, vol. 76, no. 2, pp. 322.

Schuster, F.E. 1974, "MANAGEMENT BY OBJECTIVES WHERE WE STAND- A SURVEY OF THE FORTUNE 500", *Human Resource Management (pre-1986)*, vol. 13, no. 1, pp. 8.

LIITELUETTELO

Liite 1 Kyselytutkimuksen lomake

Liite 2 Kyselyn vastausten jakaumat

Liite 3 Työntekijöiden vastaukset osastoittain

Liite 4 Esimiesten vastausten jakaumat

Liite 5 Työpajan ohjelma

Liite 6 Minitab -ohjelman tuloste pääkomponenttianalyysistä

Liite 7 Minitab -ohjelman tuloste t-testistä

Liite 1 Kyselytutkimuksen lomake

Taustatiedot:

Olen

☐ Työntekijä

☐ Työnjohtaja

Osasto:

☐ Paketinvalmistus (PIT63)

☐ Vyyhdenvalmistus (PIT42)

☐ Käämintä (PIT44)

☐ Kyllästämö (PIT65)

☐ Hx-roottorinvalmistus (PIT58)

☐ Mod-roottorinvalmistus (PIT46)

☐ Hx-kokoonpano (PIT59)

☐ pikku-Ami kokoonpano (PIT48)

☐ iso-Ami kokoonpano (PIT49)

☐ Koneistus (PIT55)

☐ Iskuryhmä (PIT61)

☐ Puristamo (PRT*)

☐ Tehtaan sisäinen logistiikka (PST200)

☐ Juvanmalmi (PST100)

Vastaa seuraaviin kysymyksiin ympäröimällä mielipidettäsi parhaiten vastaava numero.

1= olen täysin eri mieltä

6= olen täysin samaa mieltä

Esimieheni asettaa minulle työhöni liittyviä tavoitteita (esimerkiksi suoritettujen työvaiheiden määrä)

1 2 3 4 5 6

Ymmärrän minulle asetetut tavoitteet

1 2 3 4 5 6

Tunnen että voin saavuttaa minulle asetetut tavoitteet

1 2 3 4 5 6

Minulle asetetut tavoitteet liittyvät normaaliin työhöni

1 2 3 4 5 6

Tavoitteilleni on määritetty aika, johon mennessä ne on saavutettava

1 2 3 4 5 6

Minulla on vapaus valita keinot/tavat miten saavutan tavoitteen

1 2 3 4 5 6

Esimieheni antaa minulle positiivista palautetta kun saavutan tavoitteet

1 2 3 4 5 6

Esimieheni antaa minulle rakentavaa palautetta jos en saavuta tavoitteitani.

1 2 3 4 5 6

Osallistun minulle asetettavien tavoitteiden määrittelyyn

1 2 3 4 5 6

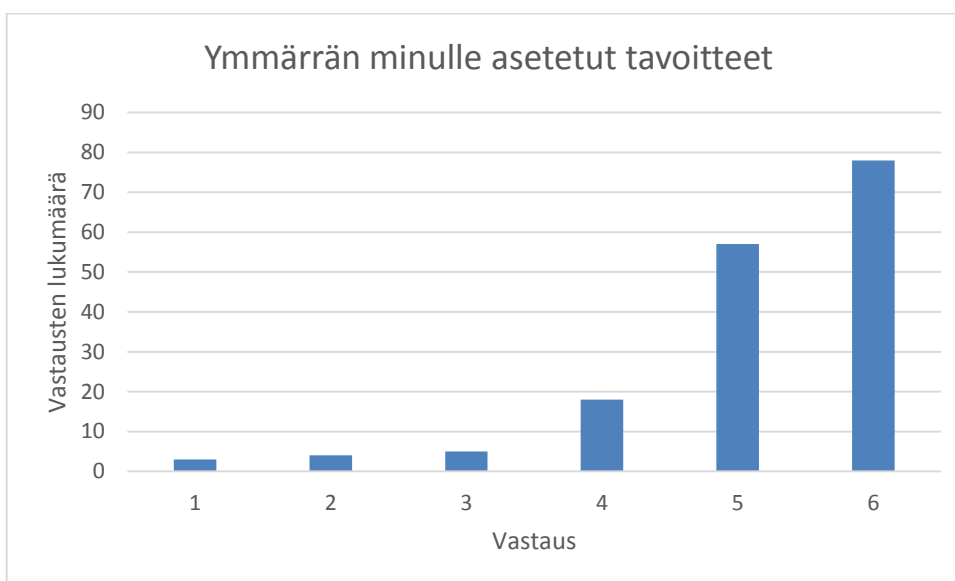
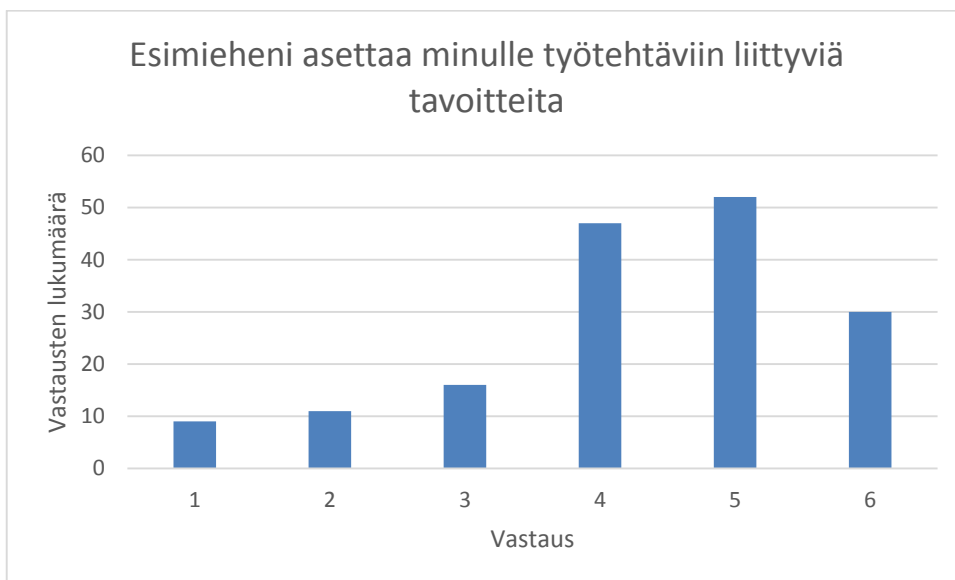
Koen, että mielipiteelläni on vaikutusta tavoitteiden asettamiseen

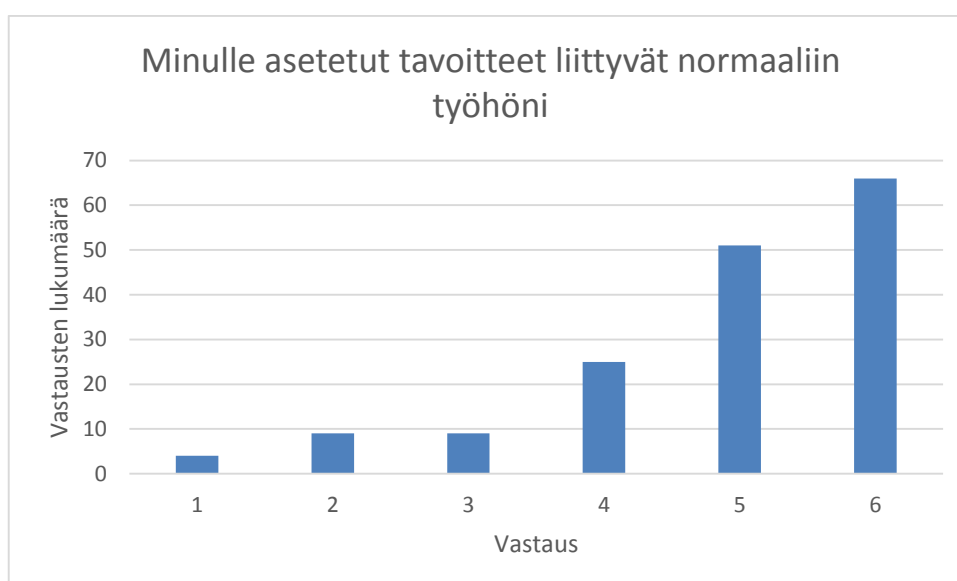
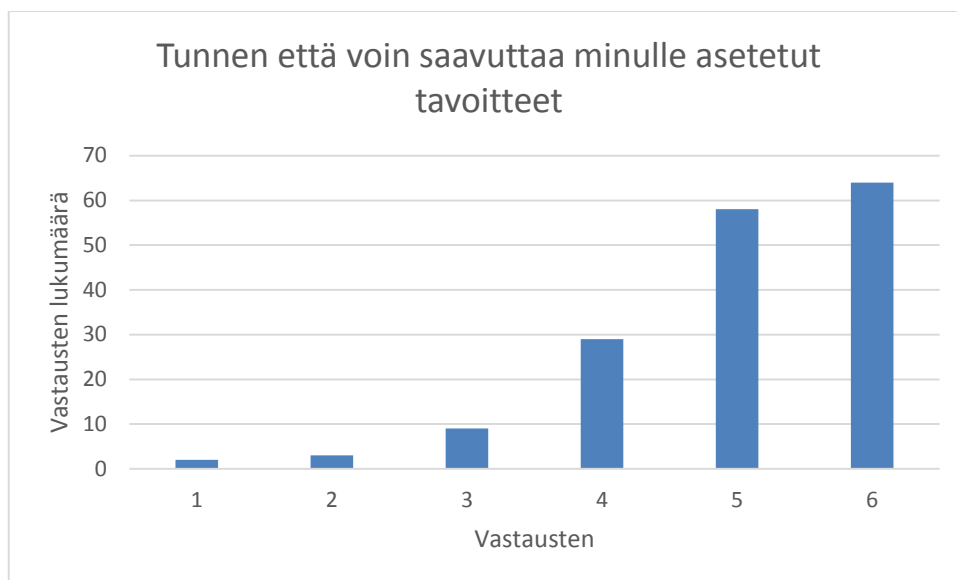
1 2 3 4 5 6

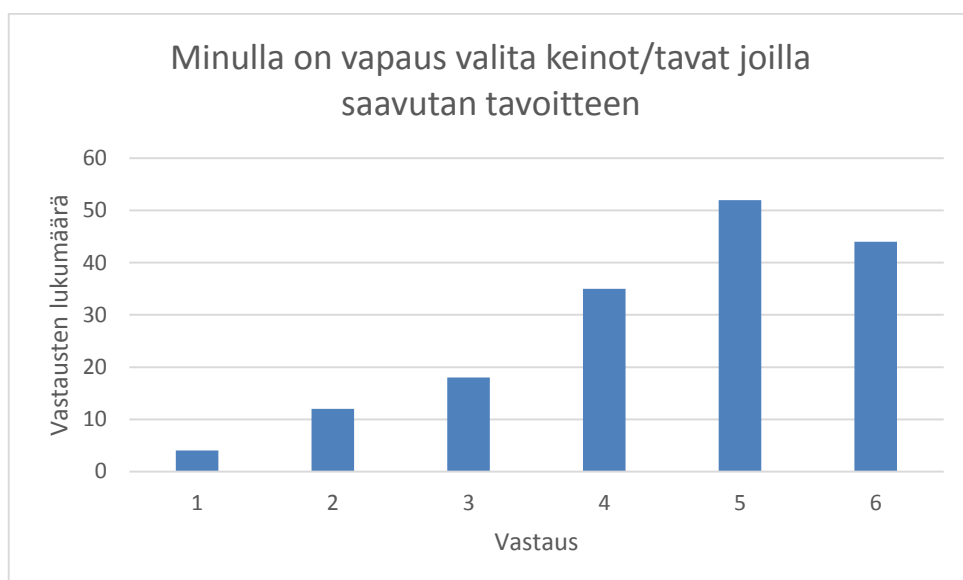
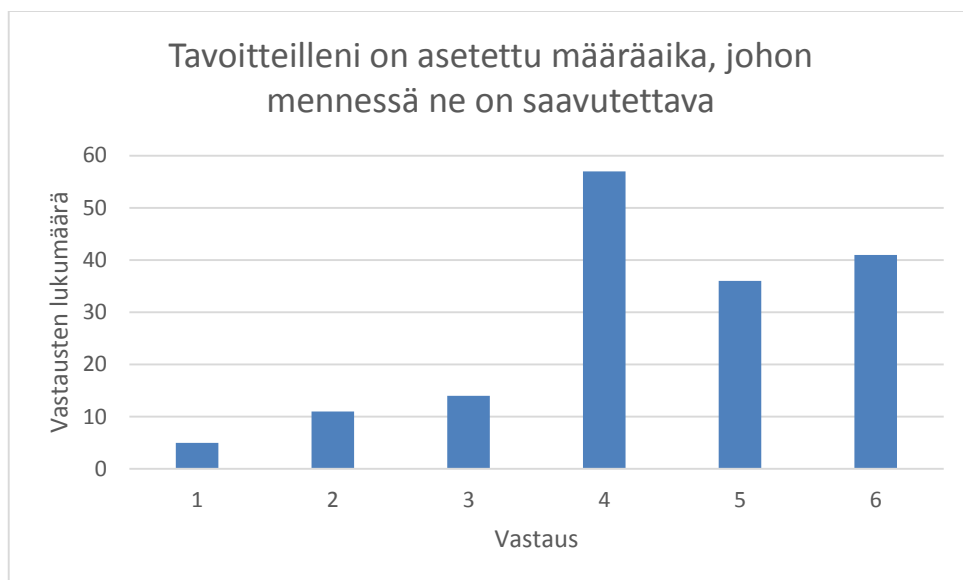
Mainitse kaksi asiaa, jotka tällä hetkellä helpottavat sinulle asetettujen työtehtäviin liittyvien tavoitteiden ymmärtämistä:

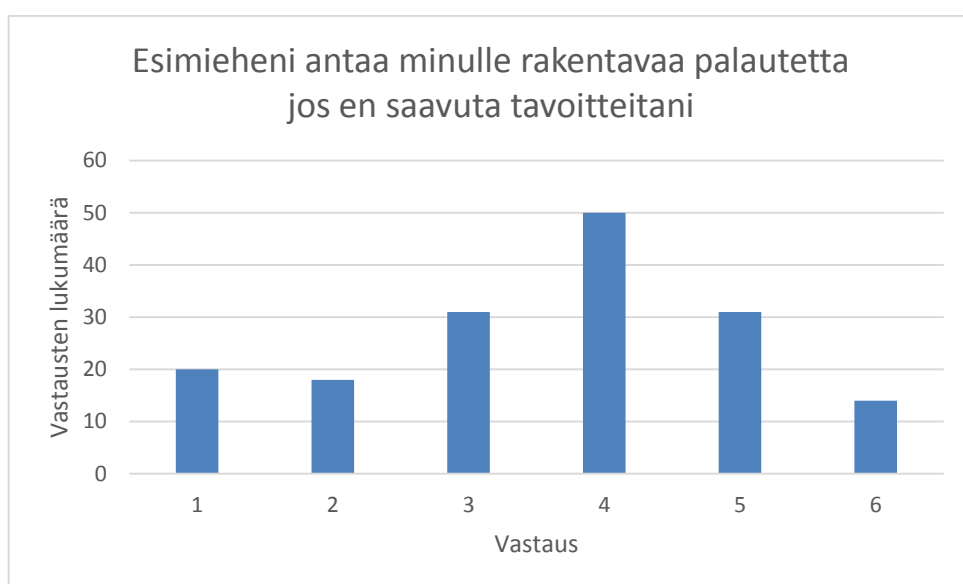
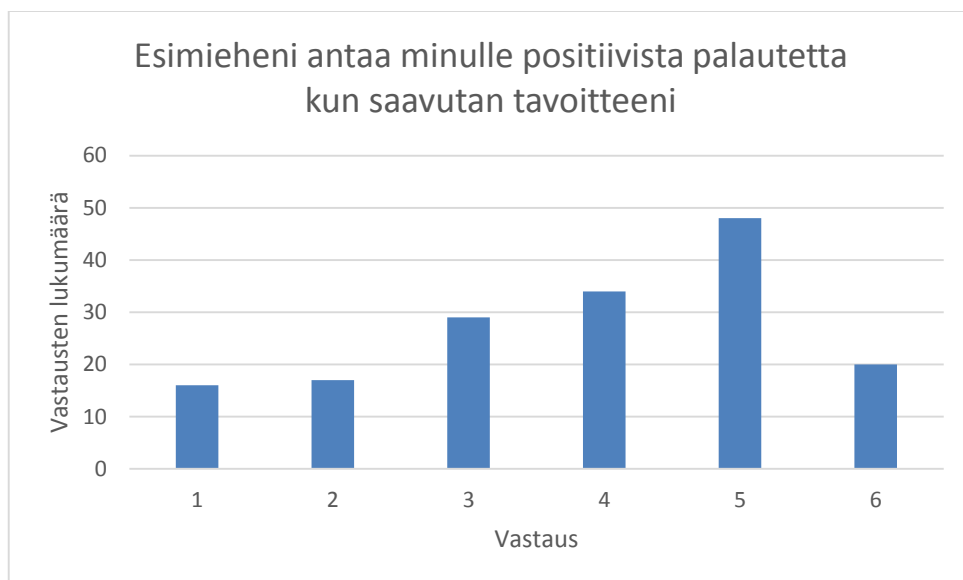
Mainitse kaksi asiaa, joita parantamalla ymmärtäisit sinulle asetetut työtehtäviin liittyvät tavoitteet paremmin:

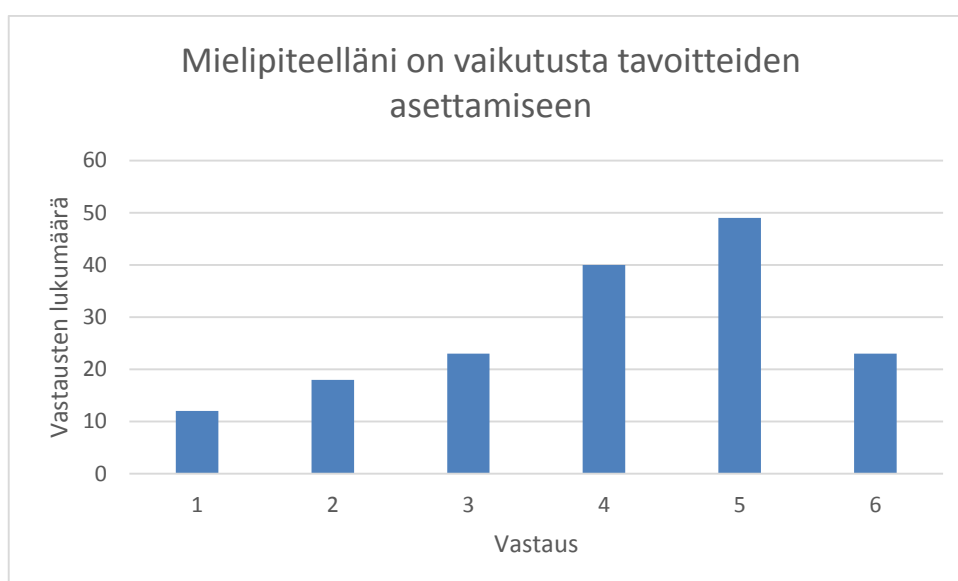
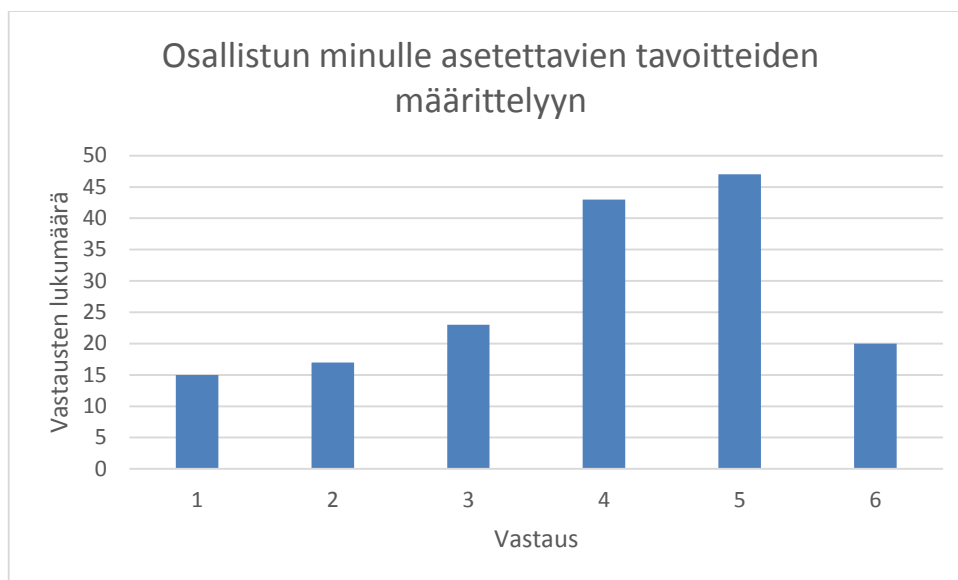
Liite 2 Kyselyn kaikkien vastausten jakaumat









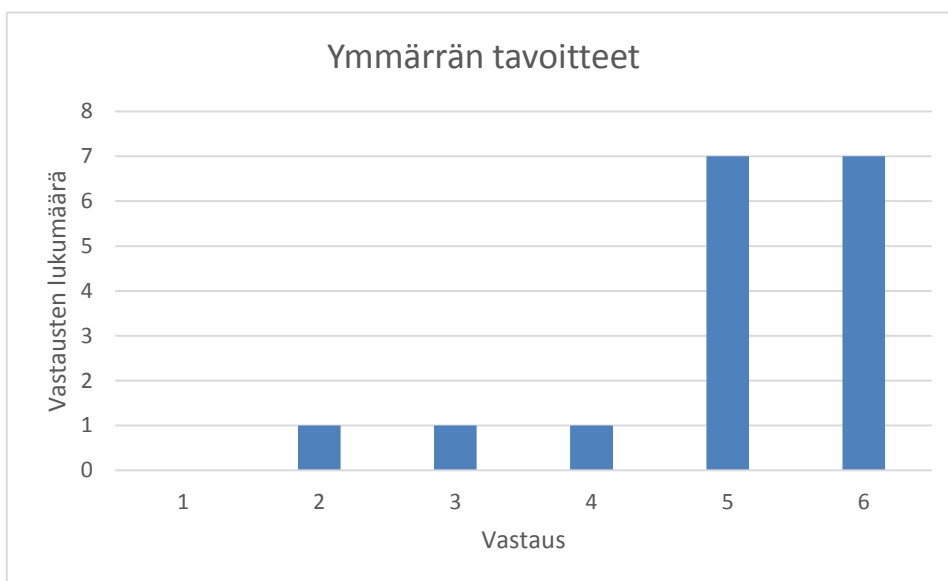
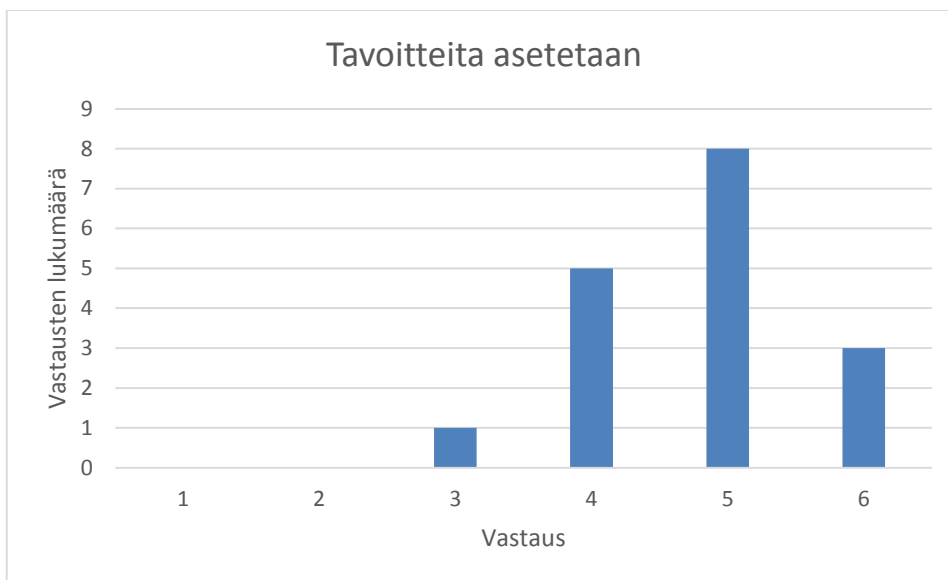


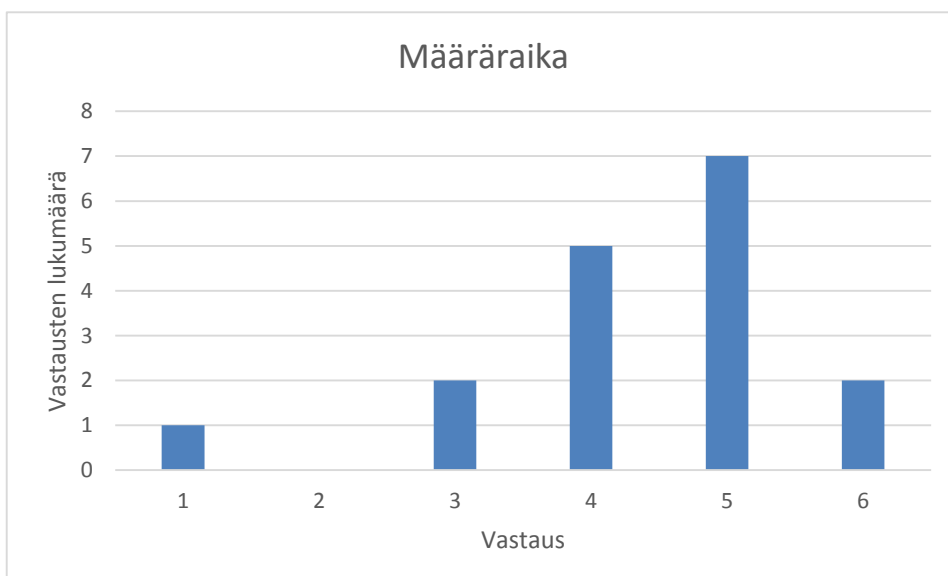
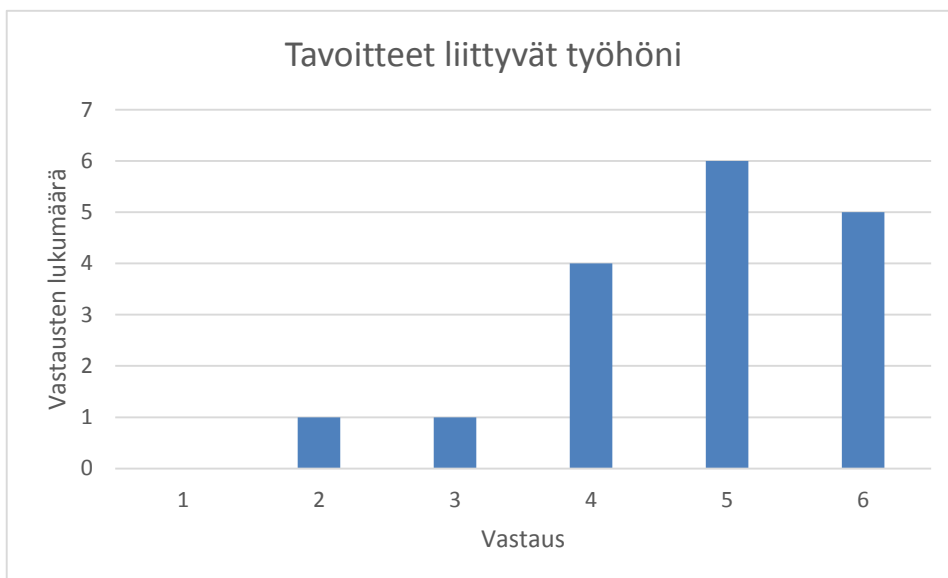
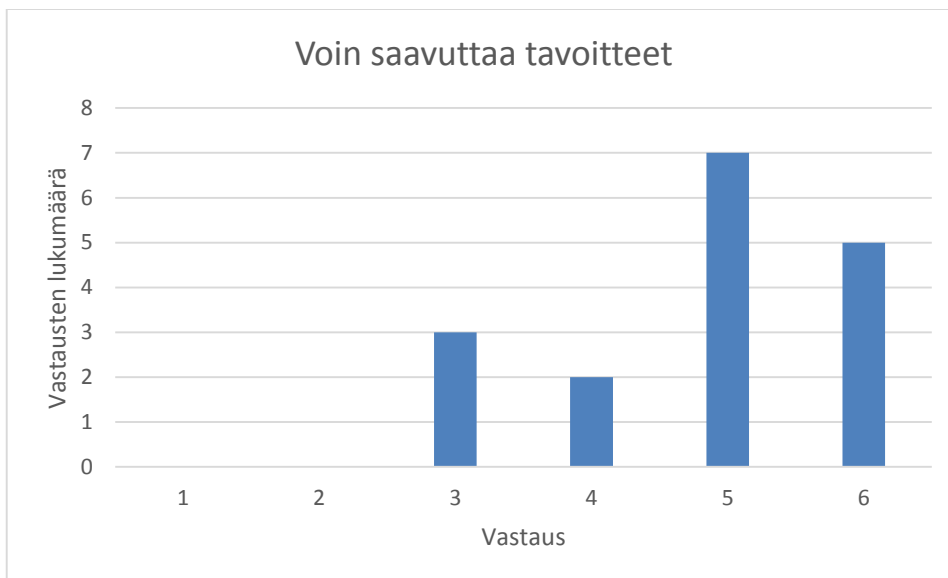
Liite 3 Työntekijöiden vastaukset osastoittain

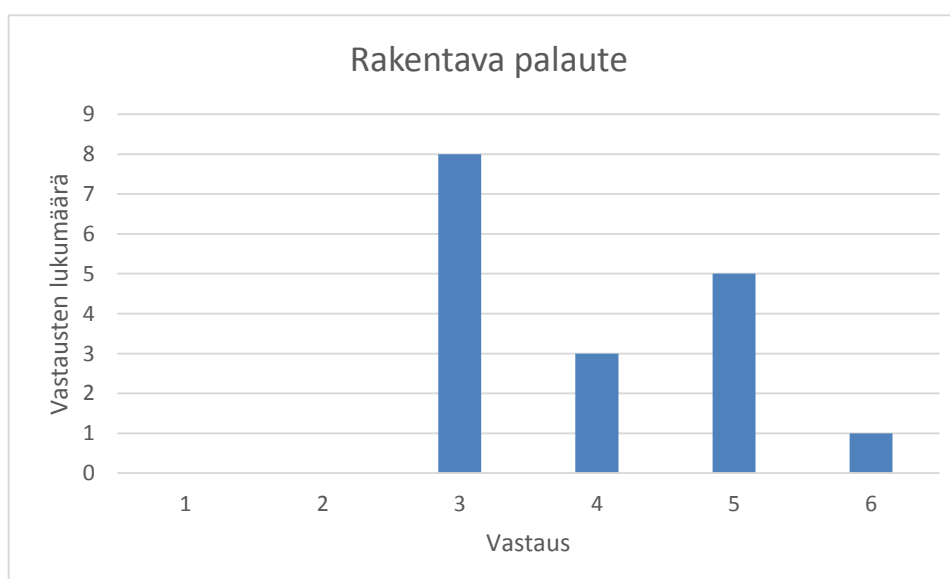
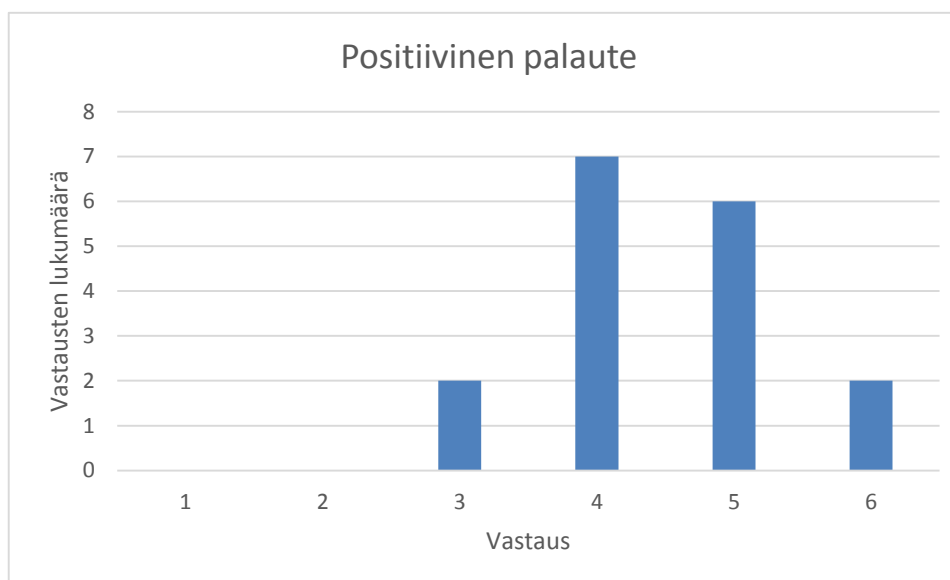
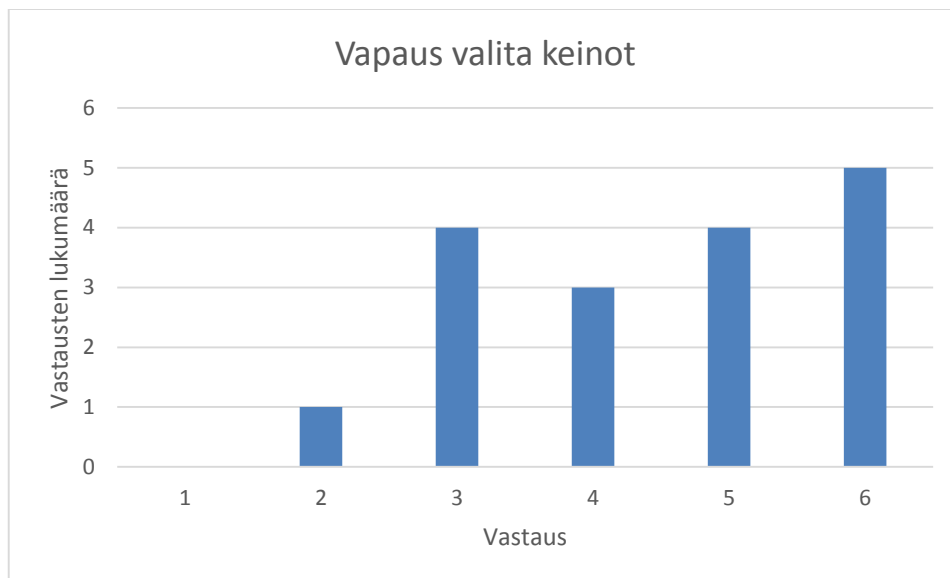
Tutkimuksen kohteena on tavoitteellinen johtaminen, joten kyselytutkimuksen vastauksista erotettiin esimiesten vastaukset työntekijöiden vastauksista. Alla on kuvattu osastojen keskiarvot kysymyksiin pelkkien työntekijöiden vastauksien osalta. Keltaisella värillä on kuvattu ne osastot ja kysymykset, joilla keskiarvo on välillä 3-4 ja punaisella alle 3.

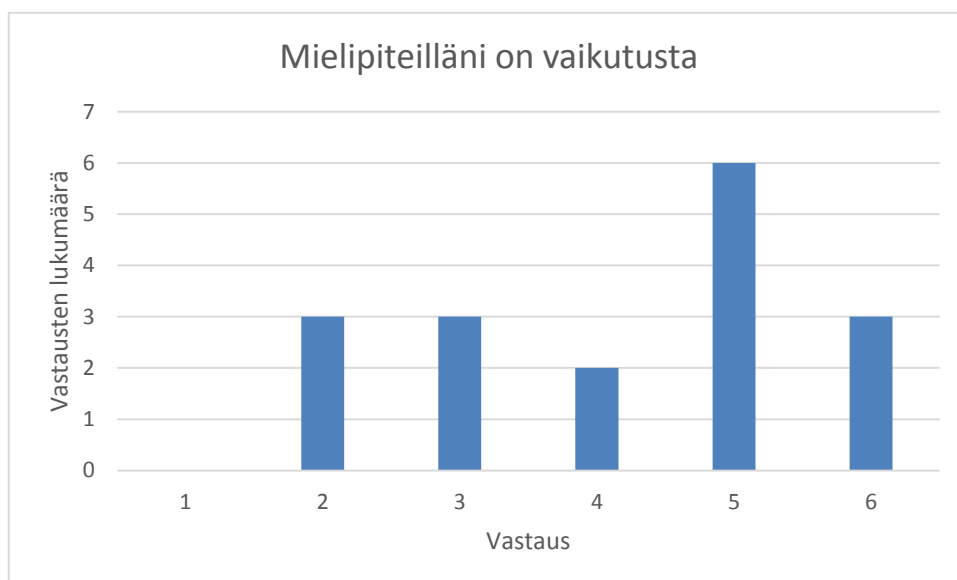
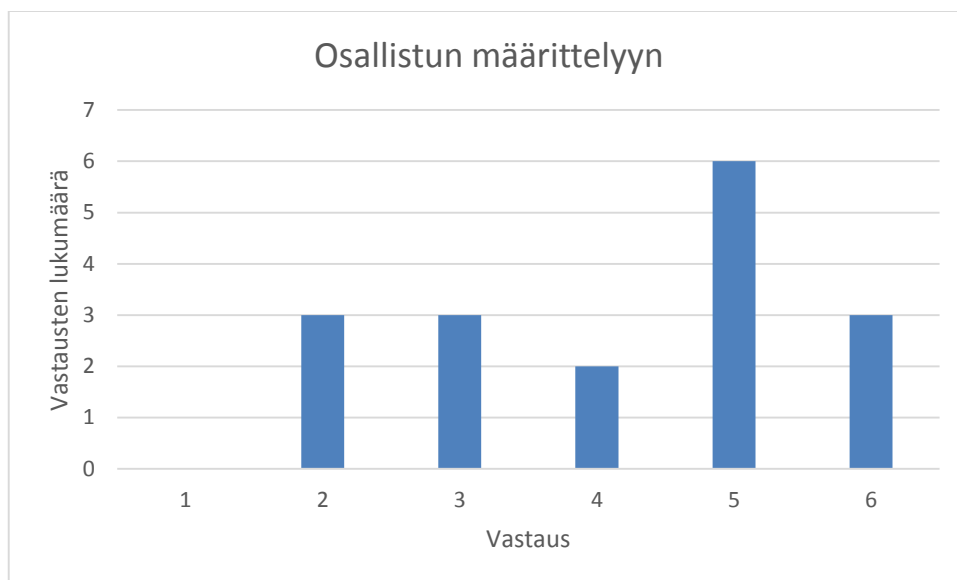
	Tavoitteita asetetaan	Ymmärrän tavoitteet	Voin saavuttaa tavoitteet	Tavoitteet liittyvät työhöni	Määräaika	Vapaus valita keinot	Positiivinen palaute	Rakentava palaute	Osallistuminen määrittelyyn	Mielipiteeni on vaikutusta
PIT42	4,36	5,21	5,00	4,85	4,43	4,21	3,50	3,64	3,50	3,64
PIT44	4,86	5,71	5,43	5,71	4,71	5,00	4,71	4,14	4,57	5,00
PRT	4,87	5,27	5,33	5,20	4,43	4,40	4,20	3,73	3,80	4,07
PIT46	5,29	5,00	5,29	5,29	5,57	5,86	4,57	4,29	4,86	5,57
PIT58	5,20	5,60	5,00	4,40	5,20	4,60	4,00	3,00	3,80	3,60
PST200	3,25	4,75	4,50	2,75	3,63	3,25	3,00	3,75	3,00	2,75
PIT65	5,25	5,50	5,00	5,50	5,25	4,50	5,00	4,13	4,88	5,00
PIT61	4,33	5,50	5,33	4,50	4,50	4,33	4,50	3,83	4,33	4,50
PIT48	3,86	5,29	4,71	5,29	3,29	4,86	3,86	2,71	4,43	5,14
PIT49	4,08	4,85	4,77	4,62	3,77	4,85	4,31	3,46	3,92	4,23
PST100	3,42	5,11	4,58	4,63	4,05	4,47	2,58	2,78	3,53	3,16
PIT63	4,56	5,11	5,33	4,78	4,78	4,11	3,78	3,89	4,56	4,44
PIT55	4,00	5,30	5,30	5,20	4,60	4,80	3,80	3,70	3,30	4,20
PIT68	4,20	5,10	4,90	5,50	5,20	4,80	3,40	3,40	3,70	2,70
PIT59	3,58	4,92	5,33	5,25	4,08	4,33	3,75	3,67	3,75	3,50

Liite 4 Esimiesten vastausten jakaumat









Liite 5 Työpajan ohjelma

Workshop:

Workshopin tavoitteena on selvittää miksi kokoonpano-osastoilla on eroja liittyen tavoitteiden asettamiseen ja niistä saatavaan palautteeseen (positiivinen ja rakentava). Ja miten tilannetta pitäisi parantaa työntekijöiden mielestä?

Arvioitu kesto 2h, voisi varata 30 min ”varoaikaa” eli yhteensä 2,5h

Osallistujat: 1-3 vapaaehtoista osallistujaa osastoilta PIT59, PIT48 ja PIT49

0-10 min Intro:

- Kyselyn esittely
- Tulokset
- Miksi olemme nyt täällä
- Miksi juuri me

Työstäminen:

10 -30 min Vaihe 1: Viisi isointa ”ongelmaa” tällä hetkellä

- Heitellään vapaasti kommentteina
- Jos ei tule ilman ponnistelua:
 - o Mieti normaalia työpäivää, tuntuiko kotiin lähtiessä siltä että on onnistunut työssään?
 - o Mitä olisi voinut olla paremmin?

30- 60 min Vaihe 2: Esimiehen toimintaan liittyvät muutokset

- Jos edellisessä vaiheessa ei ole tullut esille
 - o Mistä te tiedätte oletteko onnistuneet vuoron aikana vai ette?
 - o Miten annetaan palaute onnistumisista? Entä epäonnistumisista?
 - o Mihin suoritusta verrataan tällä hetkellä?
 - o Erot esille, mistä johtuu?

60 -120 min Vaihe 3: Kalanruotokaaviot esimiestyön muutoksista

- Esitellään kalanruotokaavio menetelmänä
 - Alkuun yksilötyö kalanruotokaaviosta
 - Toimitaan osastoittain ryhmissä, kaikille oma kalanruotokaavio pohja
 - Valitaan kehityskohteet ”kalojen päiksi”
 - Joka ryhmälle oma A3 printti
 - Lopuksi puretaan esittelemällä muille tulokset
 - Keskustellaan tuloksista ja täydennetään lappuja

Liite 6 Minitab -ohjelman tuloste

pääkomponenttianalyysistä

Eigenanalysis of the Correlation Matrix

163 cases used, 4 cases contain missing values

Eigenvalue	4,3053	1,3737	0,9908	0,7463	0,6039	0,5652	0,5015	0,3428
	0,3148	0,2557						
Proportion	0,431	0,137	0,099	0,075	0,060	0,057	0,050	0,034
	0,031	0,026						
Cumulative	0,431	0,568	0,667	0,742	0,802	0,859	0,909	0,943
	0,974	1,000						

Variable	PC1	PC2	PC3
Tavoitteita asetetaan	0,308	0,308	-0,247
Ymmärrän tavoitteet	0,349	-0,372	-0,230
Voin saavuttaa tavoitteet	0,300	-0,491	-0,033
Tavoitteet liittyvät työhöni	0,321	-0,294	0,034
Määräaika	0,311	-0,159	-0,428
Vapaus valita keinot	0,249	-0,088	0,505
Positiivinen palaute	0,328	0,479	-0,007
Rakentava palaute	0,308	0,386	-0,337
Osallistun määrittelyyn	0,343	0,061	0,311
Mielipiteellääni on vaikutusta	0,334	0,155	0,486

Unrotated Factor Loadings and Communalities

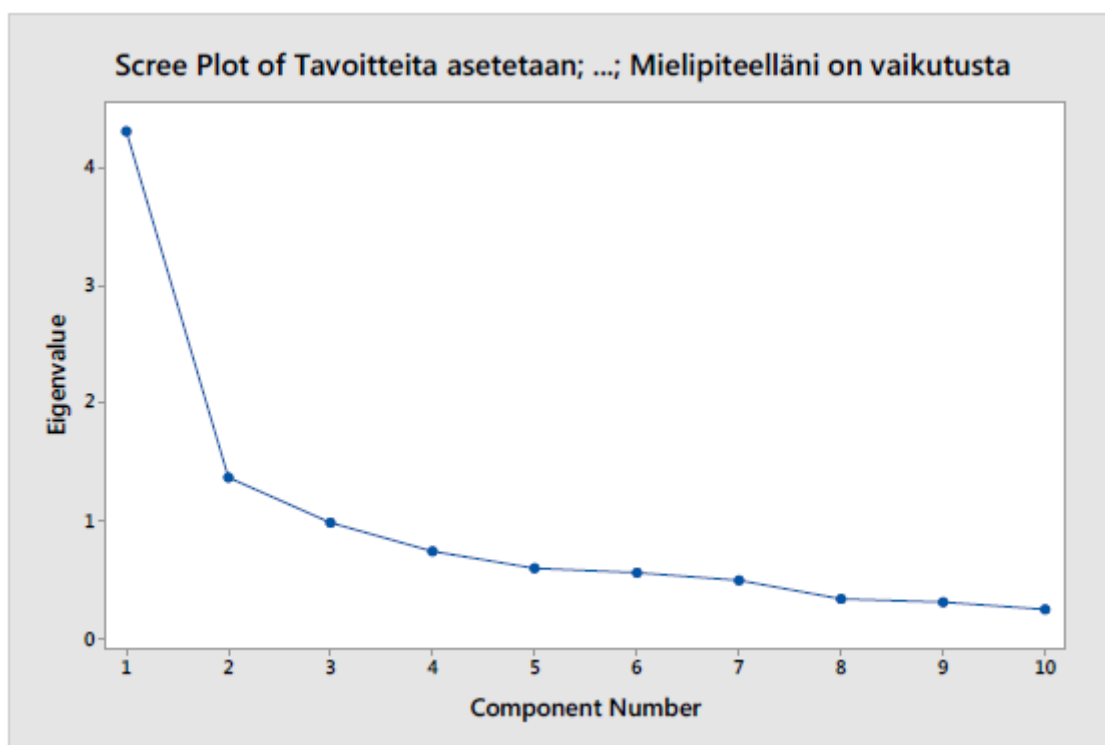
Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Communality
Var 1	0,308	-0,247	0,308	0,250
Var 2	-0,372	-0,230	0,349	0,314
Var 3	-0,491	-0,033	0,300	0,332
Var 4	-0,294	0,034	0,321	0,191
Var 5	-0,159	-0,428	0,311	0,305
Var 6	-0,088	0,505	0,249	0,324
Var 7	0,479	-0,007	0,328	0,337
Var 8	0,386	-0,337	0,308	0,358
Var 9	0,061	0,311	0,343	0,218
Var 10	0,155	0,486	0,334	0,371
Variance	1,0000	1,0000	1,0000	3,0000

Rotated Factor Loadings and Communalities

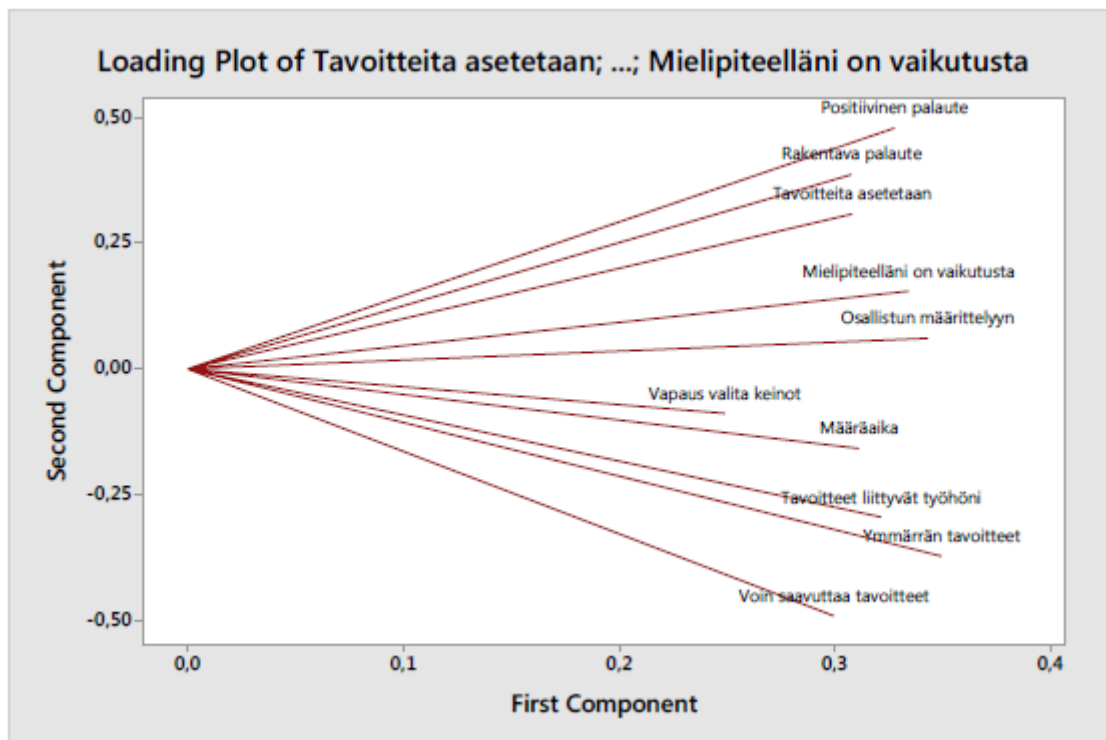
Varimax Rotation

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Communality
Var 1	0,498	-0,007	0,047	0,250
Var 2	0,047	-0,043	0,556	0,314
Var 3	-0,152	0,081	0,550	0,332
Var 4	-0,035	0,170	0,401	0,191

Var 5	0,263	-0,206	0,440	0,305
Var 6	-0,149	0,546	0,062	0,324
Var 7	0,517	0,223	-0,139	0,337
Var 8	0,593	-0,074	0,018	0,358
Var 9	0,094	0,451	0,074	0,218
Var 10	0,075	0,603	-0,054	0,371
Variance	1,0000	1,0000	1,0000	3,0000



Kuvassa on esitetty muuttujien lataukset kahdelle ensimmäiselle pääkomponentille loading plot -kuvaajassa. Kuvaajaa voidaan käyttää apuna ryhmiteltäessä muuttujia pääkomponenteille.



Liite 7 Minitab t-testin tuloste

Minitab-ohjelman tuloste t-testistä pääkomponenttien osalta. Vertailussa ovat kokoonpano-osastot (PIT48, PIT49, PIT59), eli lyhennettynä KKP ja muut osastot.

Individual Samples		
Statistics	Muut K1	KKP K1
Sample size	388	111
Mean	3,9381	3,8649
90% CI	(3,815; 4,061)	(3,6427; 4,0870)
Standard deviation	1,4685	1,4109
Difference Between Samples		
Statistics	*Difference	
Difference	0,073279	
90% CI	(-0,18011; 0,32667)	
*Difference = Muut K1 - KKP K1		

Individual Samples		
Statistics	Muut K2	KKP K2
Sample size	390	111
Mean	4,1026	4,2252
90% CI	(3,980; 4,226)	(4,0612; 4,3892)
Standard deviation	1,4729	1,0417
Difference Between Samples		
Statistics	*Difference	
Difference	-0,12266	
90% CI	(-0,32714; 0,081819)	
*Difference = Muut K2 - KKP K2		

Individual Samples		
Statistics	Muut K3	KKP K3
Sample size	518	148
Mean	4,9189	4,6959
90% CI	(4,831; 5,007)	(4,5313; 4,8606)
Standard deviation	1,2161	1,2103
Difference Between Samples		
Statistics	*Difference	
Difference	0,22297	
90% CI	(0,036503; 0,40944)	
*Difference = Muut K3 - KKP K3		